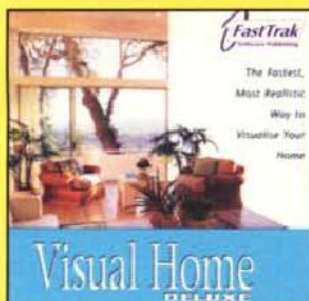
171

# microcomputer®

DAL 1981 LA PIU' AUTOREVOLE RIVISTA DI INFORMATICA PERSONALE

MARZO 1997

## INTRATTENIMENTO O REALTÀ VIRTUALE ECONOMICA?

**Logic propone grafica 3D e texture mapping per il progetto di case, arredi e giardini**

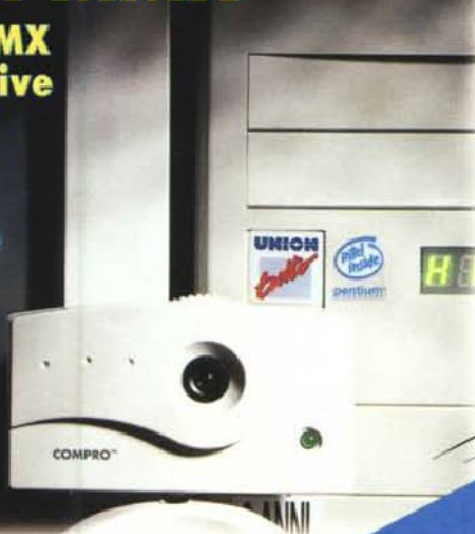
- Ink-jet: Epson a quota 1440 dpi
- Software per il multimedia sul Web
- Gli editor HTML
- Calcolo Mentale Rapido con il PC
- Mailing List e inviti con il DTP
- Visual Basic for Application 5.0
- Network Computing e OS/2 Warp
- Windows CE non solo per gli HPC
- CorelDraw per Macintosh
- Amiga F/X e i campi di forza
- Il più grande numero primo
- Fare arte con il computer
- MicroHelp Unistaller 3
- ABC: Windows 95 e il modem
- MPEG ad alta velocità sui notebook, con lo standard Zoomed Video
- Creative SoundBlaster AWE64 Gold, l'audio per il professionista

## In prova Office 97 Professional in italiano

# IL PENTIUM LASCIA IL POSTO AL PENTIUM MMX

**Le nuove estensioni MMX aprono nuove prospettive ai sistemi multimediali**

## In prova 9 MMX

- Centro HL
- Facal
- Jepssen
- Jet Point
- Microlink
- PC ware
- SBF
- Unidata
- Union Tutto

## FAR DA SÉ
**come installare Windows 95**

## IBM AS/400
**web e sicurezza**

## TELEFONINI CLONATI
**ci si può difendere?**

**Venite al CeBIT con noi!**
ULTIMI POSTI DISPONIBILI

technimedia MENSILE - ANNO XVII - MARZO - N. 3/1997 - SPED. ABB. POST. COMMA 26 ART. 2 LEGGE 549/95 ROMA - L. 9.000

**130** FuturShow Bologna 9-13 aprile

**184** Zoomed video

**192** Intel Pentium MMX

Marzo 1997

ISSN 1123-2714

# Indice Inserzionisti

# Full Optional Monitor.

*Nuovi Monitor MultiSync con CromaClear*

Cosa chiedete al monitor ideale? Grande qualità di immagine? Elevata fedeltà di riproduzione sonora? Massima compatibilità con l'attrezzatura già in vostro possesso? Design elegante e compatto che vi permetta di sistemarlo senza problemi nell'angolo della vostra scrivania, tanto in ufficio che a casa? Insomma, in altre parole, che sia multimediale nel vero senso della parola? Un monitor così non c'era. Per questo noi della NEC lo abbiamo inventato. Anzi, ne abbiamo inventati due: i nuovi monitor NEC MultiSync serie M, disponibili nelle versioni M 500 a 15 pollici e M 700 a 17 Pollici. Troppo bello per essere vero? Non pensate che possa esistere un monitor così? Continuate a leggere questa pagina e giudicate voi stessi. Grazie all'innovativa tecnologia CromaClear, che utilizza la nuova

Slot-Mask con fosfori rossi, verdi e blu di forma ellittica, la saturazione del colore, la focalizzazione e il contrasto dell'immagine risultano fortemente migliorati. E il sistema Video Boost - una caratteristica completamente nuova per l'industria del monitor - permette di creare una finestra speciale nello schermo per ottimizzare la visione dei filmati, fornendo una qualità d'immagine paragonabile a quella di un televisore. Inoltre il

trattamento antiriflesso OptiClear garantisce in ogni condizione di illuminazione una visione sempre ottimale. Bastava pensarci. E NEC lo ha fatto. Ma questo è ben lungi dall'essere tutto. Infatti, i monitor MultiSync sono stati concepiti espressamente per essere dei perfetti strumenti multimediali: due speaker incorporati da 2 watt di potenza garantiscono un eccellente ascolto stereo e, naturalmente, la possibilità di utilizzare con disinvoltura qualunque segnale audio, che provenga dalle più comuni audio card o dall'impianto stereofonico di casa, poiché la connessione avviene nel modo più semplice e naturale con un comune mini-jack. Ai monitor della serie MultiSync non manca nemmeno la parola: con il microfono integrato ad ampio range, voice-annotation, voice-navigation, videoconferenze, posta audio e telefonia diventano naturali estensioni del vostro computer.

Designed for Microsoft Windows 95

Se siete arrivati fino a qui e non riuscite a credere a quello che avete letto, non sappiamo darvi torto. Possiamo solo invitarvi a venire a constatare di persona dal rivenditore NEC più vicino le prestazioni dei monitor MultiSync. Vedere (e sentire) per credere.

http://www.euronec.com/

PSION **PUNTI VENDITA**

Chiedi al numero verde il punto vendita più vicino. **167-019331**

**PUNTI VENDITA:**

AGRIGENTO - Computer Union 0922/27090
ALESSANDRIA - Computer Union 0131/263984
ANCONA - Super Union 071/2805678
(AN) Jesi - Albatros 071/2803732
AOSTA - Computer Union 0165/45333
(AP) Fermo - Computer Union 0734/229700
AREZZO - Computer Union 0575/901621
ASTI - Maxware 0141/594949
(AQ) Avezzano - Computer Union 0863/414889
(BA) Barletta - Nardone Erasmo 0883/535003
BERGAMO - Megabyte 2 035/402402
BIELLA - Super Union 015/8408238
BOLOGNA - Super Union 051/375682
BOLZANO - Stefani 0471/262067
BRESCIA - Super Union 030/3365661
BRESCIA - Megabyte 030/3770200
(BS) Lumezzane - Elettrodata 4 030/5922155
BRINDISI - Computer Union 0831/528842
CAGLIARI - Computer Union 070/653227
CAGLIARI - Computer Union 070/494875
CAMPOBASSO - Intertrade 0874/69046
CASERTA - Computer Union 0823/810677
CATANIA - Computer World 095/439895
CATANIA - Super Union 095/436221
CATANZARO - Computer Union 0961/727454
COMO - Fotot. Ballarate 031/271121
COMO - Computer Union 031/530946
(CO) Lecco - Luigi Cattaneo 0341/286323
COSENZA - Computer Union 0984/75741
CREMONA - Computer Union 0372/25735
CREMONA - Cremona Ufficio 0372/458955
CROTONE - Computer Union 0962/901539
CUNEO - Super Union 0171/695913
FIRENZE - Super Union 055/574608
FIRENZE - Microlink Shop 055/4250041
FOGGIA - 3V 0881/714897
FOGGIA - Computer Union 0881/665131
GENOVA - Super Union 010/417957
GENOVA - Lo Scagno 010/584032
(IM) S.Remo - Cartoleria Myria 0184/504323
LA SPEZIA - Computer Union 0187/513864
LATINA - Tutto Ufficio 0773/694101
(LC) Dolzago - Elettrodata 8 0341/450381
LECCE - Computer Union 0832/354399
(LE) Maglie - Computer Union 0836/427910
LIVORNO - Futura 2 0586/210311
(LU) Viareggio - Computer Union 0584/943780
MANTOVA - Computer Union 0376/329862
MANTOVA - Uff. Moderno 0376/329624
(MC) Civitanova Marche - Computer Union 0733/816959
(MC) Tolentino - Computer Union 0733/966359
MESSINA - Computer Union 090/343876
(ME) Giardini Naxos - Computer Union 0942/56462
MILANO - Super Union 02/59901475
MILANO - Super Union 02/33105690
MILANO - Super Union 02/4587017
MILANO - Photo Discount 02/437058
MILANO - Eds 02/8394208
MILANO - Elettrodata S.r.l. 02/58012050
MILANO - Elettrodata 2 02/70125167
MILANO - Elettrodata 5 02/5469378
MILANO - Elettrodata 7 02/6070286
MILANO - F. Ottica Artioli 02/29002952
MILANO - Giovenzana 02/798195
MILANO - G. Matuella 02/201616
(MI) Arcore - Elettrodata 3 039/6015631
(MI) Lissone - Computer Union 039/4655049
(MI) Corsico - Micronix 02/45100171
(MI) Inzago - Computer Union 02/95311085
MODENA - Cantelli 059/214737
(MO) Sassuolo - Martinelli 0536/868611
NAPOLI - Computer Union 081/5788930
NAPOLI - Computers & Games 081/5455049
NAPOLI - New Ottica Estercom 081/407579
NAPOLI - Santaniello 081/5511506
NAPOLI - Telvis System 081/5584583
NOVARA - B. & B. 0321/454195
NOVARA - Computer Union 0321/35894
PADOVA - Genesi 049/8756055
PADOVA - O.T.C. Informatica 049/8720044
PALERMO - Computer Union 091/300286
PALERMO - Doctor Rom & Mister Game 091/6116837
PALERMO - Il centro servizi 091/517801
PARMA - La Commerciale 0521/244039
PAVIA - Brambini & Stefani 0382/302227
(PV) Voghera - Elettrodata 6 0383/49078
PERUGIA - Computer Union 075/5732298
PESARO - Computer Union 0721/410551
PESARO - Microlink shop 0721/404210
PESCARA - Computer Union 085/4214777
PIACENZA - Computer Union 0521/334455
PISTOIA - Profert 0573/366035
(PG) S. Sisto - Centro Tecno Contabile 075/5280077
(PN) Azzano Dec. - Biasin Denis 0434/633135
PORDENONE - Linea Ufficio 0434/21013
REGGIO CAL. - Computer Union 0965/22973
REGGIO EMILIA - Max Tecnica 0522/996388
RIETI - Computer Union 0746/205161
RIMINI - Super Union 0541/782540
ROMA - Super Union 06/7027451
ROMA - Graphocart • 06/7029328
ROMA - Il Globo 06/6636088
ROMA - Mica Point 06/39733873
ROMA - Mica Point 06/4380463
ROMA - Redwood 06/88642132
ROMA-Ciampino - Mica Point 06/79320098
(RO) Badia Polesine - Haktival 0425/51136
SALERNO - Super Union 089/759944
SASSARI - Ab Sistemi 079/298585
SASSARI - Computer Union 079/281290
(SS) Alghero - Promo Sisitemi 079/981600
SAVONA - Arca Ufficio 019/8387146
(SV) Albenga - Laser Pro 0182/555399
(SI) Poggibonsi - Top Laser Shop 0577/981510
(SO) Livigno - Fotovideopoint 0342/970226
TORINO - Super Union 011/7715658
TORINO - Super Union 011/6509531
(TO) Bardonecchia - Computer Union 0122/902494
(TO) Grugliasco - Alex "Le Gru" 011/7708951
(TO) Ivrea - B&B Informatica 0125/641048
TRENTO - Cronst 0461/236478
(TN) - Arco Infotre 0464/532122
(TN) - Rovereto Centro ufficio 0464/438021
TREVISO - Computer Union 0438/412372
TREVISO - Smit 0422/543215
TRIESTE - Centro Contabile 040/633740
TRIESTE - Murri Soft 040/369441
UDINE - Mofert 0432/294620
VARESE - Super Union 0332/830001
VERCELLI - Tree Computer 0161/218140
(VC) Santhià - Computer Union 0161/930500
(VC) Crescentino - Computer Union 0161/834888
VERONA - Mica Point 045/810192
VERONA - Computer Union 045/8003531
VERONA - Megabyte 3 srl 045/8010782
VICENZA - Centro Ufficio 0444/569936
VICENZA - Electra Domus 0444/321938
(VI) Bassano del Grappa - Centro Contabile 0424/529369
(VI) Schio - Computer Union 0445/575161

Disponibile presso:
Euromercato
Computer Union
Spazio Omnitel
Computer Discount
Microlink-Display
Buffetti

Distributori:
Delta

PER DIVENTARE PSION POINT:
011/4034828 MAURO PATELLI.
E-MAIL: PATELLI@VIDEOCOMPUTER.IT.

# IL MIO PSION

DIMENSIONI MM. 165x82x25.
PESO GR. 275.
SCHERMO A 80 COLONNE.
MEM. INTERNA: DA 1 MB A 2 MB.
MEMORY CARD DA 128 KB A 4 MB.
2 SLOT DI ESPANSIONE.
CONNETTORE SERIALE/PARALLELO.
ALIMENT. BATTERIE A STILO (80 ORE) O PRESA DI CORRENTE.

DIMENSIONI MM. 150x73x19.
PESO GR. 183.
SCHERMO A 40 COLONNE.
MEM. INTERNA DA 512 KB A 1 MB.
CONNETTORE SERIALE/PARALLELO.
**CONNETTORE A INFRAROSSI.**
ALIMENT. BATTERIE A STILO (40 ORE).

COMPU
UN
Industria Informa

*Prodotti di Alta Qualita' e Convenienza nei Prezzi*

*Professionalita' ed Assistenza Qualificata*

Pagamento rateizzato in tutta Italia - Vendita al minuto e per corrispondenza
I Nostri Prezzi saranno il **Tuo Grande Affare**
Forniture per Rivenditori : Servizio Diretto

**Richiedi, anche per posta, il nostro LISTINO.**
**Oltre 600 articoli !**
**Disponibili Listini per *RIVENDITORI***

**Vendita Montaggio Assistenza**

Macchine e Apparati informatici singoli o in rete per enti, aziende ed uffici

## Sistemi Completi

Piastra Triton2
8 Mbyte RAM
Hard Disk 2.1 Gbyte
Cont. EIDE/16550/ECP
SVGA PCI 16Mcol 1280
Floppy Drive 1.44 Mbyte
Cabinet Mini Tower
Tastiera W95 + Mouse
100 Utilita' e Giochi Shareware

PCI

## CYRIX/IBM 686

| | |
|---|---|
| K5 100 | OFFERTA 990 |
| P+ 166 | OFFERTA 1.090 |
| P+ 200 | OFFERTA 1.297 |

## INTEL PENTIUM

Stessa configurazione precedente ma con processore Intel :

| | |
|---|---|
| 133 Mhz | OFFERTA 1.083 |
| 166 Mhz | OFFERTA 1.399 |
| 200 Mhz | OFFERTA 1.799 |
| MMX 166 | OFFERTA 1.574 |
| MMX 200 | OFFERTA 1.989 |
| Pro 200 | OFFERTA 2.266 |

## INTEL PENTIUM 512k CACHE

| | |
|---|---|
| Pro 200 | OFFERTA 3.290 |

## Piastre Madri e CPU

| | |
|---|---|
| MB per 486/586 - PCI/16550 | 104 |
| MB Pentium/TritonVx/Pipel. | 165 |
| AsusTek TritonHx/Pipel. 512k | 315 |
| MB per Pentium MMX 512k | 221 |
| MB per Pentium Pro | 386 |
| MB Tyan Dual CPU Pent.Pro | 929 |
| AMD 586 / 133 MHz | 75 |
| AMD P 100 K5 | 139 |
| Cyrix/IBM P166+ | 286 |
| Cyrix/IBM P200+ | 504 |
| Pentium 133 | 273 |
| Pentium 166 | 585 |
| Pentium 200 | 975 |
| Pentium 166 MMX | 710 |
| Pentium 200 MMX | 1.115 |
| Pentium Pro 200 | 1.162 |
| Pentium Pro 200 cache 512k | 2.390 |

## Memorie di Massa

| | |
|---|---|
| 1.3 Gbyte EIDE Fujitsu | 324 |
| 1.6 Gbyte EIDE Fujitsu | 385 |
| 2.1 Gbyte EIDE Quantum | 388 |
| 2.5 Gbyte EIDE Quantum | 429 |
| 2 Gbyte SCSI Wide | 887 |
| 4.3 Gbyte SCSI Wide | 1.591 |
| CD ROM 8x | 176 |
| CD ROM 12x | 219 |
| MagnetoOttico 640 Mbyte | 819 |
| I/O MEGA *ZIP* esterno | 269 |
| I/O MEGA *JAZ* 1 Gbyte | 720 |

## NoteBook

Tutti con Monitor a Colori

| | | |
|---|---|---|
| Olivetti P100D | 8/810 | 2.563 |
| Olivetti P100E | 8/510 TFT | 2.660 |
| Olivetti P120E | 8/1Gb CD6x | 4.019 |
| Texas E600 P120 | 8/810 | 2.679 |
| Texas E600 P120 | 8/1Gb CD6x | 3.394 |

NoteBook di tutte le marche
Accessori, cavi, periferiche esterne

## Schede VGA

| | |
|---|---|
| SVGA PCI 1280 - da | 49 |
| S3 3D Virge 2Mb EDO esp.4M | 124 |
| Diamond Stealth 3000-3D | 499 |
| Matrox Mystique 2Mb | 221 |
| Matrox Millenium *Retail* 2Mb | 338 |

## Monitor

| | |
|---|---|
| Color 14" LowRad. N.Int. da | 331 |
| Color 14" L.Rad. N.I. Digitale | 373 |
| DAEWOO 15" 1280 Digitale | 549 |
| TATUNG 15" 1024 Digitale | 442 |
| TATUNG 17" 1280 Digitale | 858 |
| Sony 15" 100 SX - 0.25 1024 | 673 |
| Sony 15" 100 SFT - 0.25 1280 | 794 |
| Sony 17" 200 SX - 0.25 1280 | 1.191 |
| Sony 17" SE II - 0.25 1600 | 1.762 |
| Sony 20" 300 SFT - 1600x1280 | 2.777 |

## Accessori

| | |
|---|---|
| Scheda Sound 16bit 3D PnP | 49 |
| SoundBlaster 16 PnP OEM | 114 |
| SoundBlaster 32 PnP OEM | 175 |
| SoundBlaster 64 PnP | 363 |
| Schede di Rete PnP da | 42 |
| Scanner piano 4800 color/LPT | 430 |
| Masterizzatore 2x + Software | 689 |
| ModemFax 33600 int. Voice | 157 |
| ModemFax 33600 est. Voice | 182 |
| Gruppi Continuita' 500VAi da | 239 |
| Mobili PortaComputer - da | 84 |

## STAMPANTI

| Deskjet Epson | Deskjet HP | Bubblejet Canon | Laser OKI |
|---|---|---|---|
| 500c | 690c | BJC620 | Win4 |
| 529 | 499 | 638 | 499 |

*Disponibili tutte le marche...*

## Offerta Multimedia

*Kit Multimediale*:
Lettore CD ROM **8x**
Scheda Sound 16bit PnP
Casse Acustiche
a sole **244**

## Memorie RAM

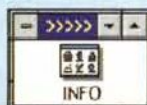
| | |
|---|---|
| SIMM 4 Mbyte | 32 |
| SIMM 8 Mbyte | 54 |
| SIMM 16Mbyte | 122 |
| SIMM 32Mbyte | 286 |

## Upgrade Sistemi

Entra nel nuovo veloce mondo PCI
Sostituzione e valutazione del tuo usato!

Ottimizzazione e risoluzione per i conflitti di qualunque sistema !

## OFFERTISSIMA

Acquistando un sistema completo avrete una eccezionale possibilita':
Modem Interno 33600 + Abbonamento Internet 1 anno/Full
a sole **199**

**ROMA** - Via Tuscolana 261 - 00181 - 06 / 7810593 - 7820573 - 7803856 (Fax)

Orario = 9:30 - 13:00 / 16:30 - 19:30 Lunedi' Mattina Chiuso **Hot Line Tecnica : 786404**

*Telefonateci per la Vostra Configurazione Personalizzata: Sapremo darVi il Meglio !!*

Realizzazione Grafica: AREA - Creazioni Pubblicitarie

# MC-link

**The world on line**

**Accesso urbano da 94 città italiane**

*Abbonamento annuale* — *L. 231.000 (IVA inclusa)*
*Rinnovo annuale* — *L. 216.000 (IVA inclusa)*
*Alias e-mail (opzionale)* — *L. 40.000 una tantum (IVA inclusa)*

Gli abbonati possono accedere ad MC-link sia attraverso i nostri nodi urbani sia attraverso le reti **Internet, Concert e Itapac.**

## 1. accesso attraverso i nostri nodi urbani

PROCEDURA DI ACCESSO
Dopo la connessione del modem, premere tre volte il tasto *invio*, quando appare il simbolo @, digitare **mcnet** e premere *invio*, quando riappare il simbolo @, digitare il proprio **codice abbonato** e successivamente la **password**.
In alternativa è possibile accedere in emulazione di terminale digitando **mclink** alla seconda @

ELENCO LOCALITÀ E NUMERI DI TELEFONO A FONDO PAGINA

## 2. accesso attraverso la rete Internet

Chi ha un accesso telnet alla rete Internet può collegarsi ad MC-link stabilendo (secondo le procedure in vigore sul proprio nodo) un collegamento TELNET a:

**mclink.mclink.it**

L'accesso a mezzo telnet non comporta alcun addebito supplementare.

## 3. accesso attraverso i circa 1400 concentratori Mondiali della rete CONCERT

L'elenco completo dei 220 concentratori europei e dei rimanenti concentratori mondiali della rete CONCERT, i loro numeri di telefono, la velocità e le modalità di login sono indicate nelle pagine INFO sul Web di MC-link.
Il costo per l'accesso attraverso i 220 concentratori europei è di 145 lire +IVA al minuto mentre il costo per l'accesso attraverso i concentratori mondiali è di 590 lire +IVA al minuto, indipendentemente dalla loro velocità, e viene addebitato all'abbonato direttamente da MC-link.

## 4. accesso attraverso la rete Itapac

Il numero di telefono per tutto il territorio nazionale è: **1421**
alla risposta premere due volte invio
quindi comporre 26410420Pccccccpppppp
dove P deve essere obbligatoriamente maiuscola
cccccc = *codice abbonato* di 6 caratteri
pppppp = *password* di 6 caratteri

La velocità massima dei nodi che fanno capo al numero 1421 è 2.400 bps. L'accesso attraverso Easy Way Itapac comporta l'addebito di UN SOLO scatto telefonico (indipendentemente dalla località e dalla durata del collegamento) e di una "tariffa a tempo e volume".
I consumi vengono addebitati mensilmente su carta di credito.

## ELENCO DEI NODI URBANI - LOCALITÀ, NUMERI DI TELEFONO E VELOCITÀ (kbps)

Aggiornamenti disponibili sul Web alla pagina http://www.mclink.it/info/nodi.htm

| Località | Telefono | kbps | Località | Telefono | kbps | Località | Telefono | kbps | Località | Telefono | kbps |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agrigento | (0922) 605781 | 14.4 | Cosenza | (0984) 21123 | 14.4 | Messina | (090) 2936180 | 14.4 | Roma | (06) 4513900 | 33.6 |
| Alessandria | (0131) 41489 | 14.4 | Cremona | (0372) 30657 | 14.4 | Milano | (02) 416548 | 33.6 | Roma | (06) 4501515 | 33.6 |
| Ancona | (071) 53726 | 28.8 | Cuneo | (0171) 65796 | 14.4 | Modena | (059) 343239 | 14.4 | Roma | (06) 41739900 | 33.6 |
| Aosta | (0165) 32027 | 14.4 | Ferrara | (0532) 760183 | 14.4 | Napoli | (081) 419315 | 33.6 | Rovigo | (0425) 31200 | 14.4 |
| Arezzo | (0575) 302564 | 14.4 | Firenze | (055) 5001111 | 33.6 | Novara | (0321) 32695 | 28.8 | Salerno | (089) 223140 | 14.4 |
| Ascoli Piceno | (0736) 257319 | 14.4 | Foggia | (0881) 708157 | 14.4 | Nuoro | (0784) 30245 | 14.4 | Sassari | (079) 200026 | 28.8 |
| Asti | (0141) 352564 | 14.4 | Forlì | (0543) 32549 | 14.4 | Oristano | (0783) 70417 | 14.4 | Savona | (019) 848108 | 14.4 |
| Avellino | (0825) 25449 | 14.4 | Frosinone | (0775) 212237 | 28.8 | Padova | (049) 655333 | 14.4 | Siena | (0577) 41808 | 14.4 |
| Bari | (080) 5210643 | 28.8 | Genova | (010) 585044 | 28.8 | Palermo | (091) 321446 | 28.8 | Siracusa | (0931) 21004 | 14.4 |
| Belluno | (0437) 930113 | 14.4 | Gorizia | (0481) 81189 | 14.4 | Parma | (0521) 200097 | 28.8 | Sondrio | (0342) 210805 | 14.4 |
| Benevento | (0824) 523182 | 14.4 | Grosseto | (0564) 410725 | 14.4 | Pavia | (0382) 20024 | 14.4 | Taranto | (099) 4530352 | 28.8 |
| Bergamo | (035) 210351 | 28.8 | Imperia | (0183) 296566 | 14.4 | Perugia | (075) 5057536 | 28.8 | Teramo | (0861) 245062 | 14.4 |
| Bologna | (051) 220035 | 28.8 | Isernia | (0865) 413605 | 14.4 | Pesaro | (0721) 30157 | 14.4 | Terni | (0744) 400463 | 14.4 |
| Bolzano | (0471) 971250 | 28.8 | La Spezia | (0187) 22818 | 14.4 | Pescara | (085) 27255 | 28.8 | Torino | (011) 835010 | 28.8 |
| Brescia | (030) 2400000 | 28.8 | L'aquila | (0862) 25410 | 14.4 | Piacenza | (0523) 337958 | 14.4 | Trento | (0461) 983381 | 14.4 |
| Brindisi | (0831) 222215 | 14.4 | Latina | (0773) 605382 | 14.4 | Pisa | (050) 21183 | 28.8 | Treviso | (0422) 545355 | 14.4 |
| Cagliari | (070) 658501 | 28.8 | Lecce | (0832) 240019 | 14.4 | Pistoia | (0573) 934995 | 14.4 | Trieste | (040) 280265 | 14.4 |
| Caltanissetta | (0934) 21288 | 14.4 | Livorno | (0586) 880422 | 14.4 | Pordenone | (0434) 20340 | 14.4 | Udine | (0432) 21068 | 28.8 |
| Campobasso | (0874) 90658 | 14.4 | Lucca | (0583) 419569 | 14.4 | Potenza | (0971) 53113 | 14.4 | Varese | (0332) 240037 | 14.4 |
| Caserta | (0823) 322514 | 14.4 | Macerata | (0733) 230416 | 14.4 | Ragusa | (0932) 682600 | 14.4 | Venezia | (041) 971004 | 28.8 |
| Catania | (095) 310330 | 28.8 | Mantova | (0376) 229263 | 14.4 | Ravenna | (0544) 30202 | 28.8 | Vercelli | (0161) 212796 | 14.4 |
| Catanzaro | (0961) 701160 | 14.4 | Marsala | (0923) 711056 | 14.4 | Reggio Calabr. | (0965) 21102 | 14.4 | Verona | (045) 8010264 | 28.8 |
| Chieti | (0871) 63200 | 14.4 | Massa Carrara | (0585) 777460 | 14.4 | Reggio Emilia | (0522) 454903 | 14.4 | Vicenza | (0444) 320448 | 28.8 |
| Como | (031) 300113 | 28.8 | Matera | (0835) 261290 | 14.4 | Rieti | (0746) 202397 | 14.4 | Viterbo | (0761) 228128 | 28.8 |

**Informazioni nuovi abbonati**

**telefono (06) 41892434**
dalle 9:00 alle 19:00

**Segreteria abbonati**

**telefono (06) 41892452**
dalle 9:00 alle 13:00 e dalle 14:00 alle 17:00

**Fax - (06) 45.15.592**

## EXTENSA 600CD

Pentium 120 Mhz - 8Mb Ram
HD 810 Mb - Display SDS 12,1"
CD ROM 6x interno - FDD esterno
Scheda Audio 16 bit
Microfono e altoparlanti

**3.997.000**

## 17" GOLDSTAR 74M

Monitor 17", Schermo piatto
Display full-scan. Controllo digitale
Multimediale: Altoparlanti inclusi
ideale per utenti Windows

**920.000**

## 15" SAMSUNG 15ME

Monitor 15", Multimediale
con 2 altoparlanti frontali,
Schermo piatto, 1024X768n.i. a 60Mhz,
0,28 Dot Pitch, Plug & Play
Energy STAR Power Saving

**815.000**

EPSON

## STYLUS 200

Stampante a getto d'inchiostro in B/N, risoluzione 720 x 360 dpi, 3 ppm, Plug & Play con Windows 95 Tecnologia MACH, stampa testi e grafici in qualità laser. Kit colore opzionale per una risoluzione di 720 x 360 dpi

**339.000**

CON KIT COLORE **399.000**

OKI

## OKIPAGE 4W

Stampante di pagina LED,
4 pagine al minuto,
risoluzione 600 dpi,
toner OKI a microparticelle sferiche,
ECOLOGICA

**599.000**

HEWLETT PACKARD

## HP DESKJET 690C

FANTASTICO OMAGGIO

CON L'ACQUISTO DI UNA STAMPANTE HP IN REGALO L'ENCICLOPEDIA MULTIMEDIALE ZANICHELLI, OEM, UN'OPERA DI ALTISSIMO LIVELLO E DI FACILE UTILIZZO CHE POTRETE COMODAMENTE SFOGLIARE ALL'INTERNO DEL VOSTRO COMPUTER!

Stampante a getto d'inchiostro, 600 x 600 dpi in B/N, 600 x 300 dpi a colori + HP Photo RET, velocità 5ppm in B/N e fino a 2 ppm a colori

OPZIONALE: Photo Imaging Capability per la stampa delle fotografie

**639.000**

WAITEC

## MASTERIZZATORE WAITEC 2X - 4X

INTERNO SCSI 2, BUFFER MEMORY 1 MB,
SOFTWARE DI MASTERIZZAZIONE IN ITALIANO
TRANSFER RATE 5 MB/SEC.
4X IN LETTURA (MAX) E 2X IN SCRITTURA
e in più 2 CD ROM GOLD

MODELLO RO - 1420C **759.000**

TRAXDATA

## MASTERIZZATORE

### MASTERIZZATORE 4X-6X

Tutto ciò che ti serve per masterizzare e leggere i CD ROM, Kit completo di masterizzazione, controller SCSI Bus Master, 2 CD vergini, software Easy CD, cavi e pennarello indelebile per scrivere sui CD

CONCORSO TRAXDATA BMW Z3!

Dal 7 Gennaio acquistando i CD-ROM TRAXDATA, partecipi al grande concorso per vincere una favolosa BMW Z3

**1.599.000**

CD registrabili 74 minuti BULK **15.900**

MICROHELP

## CONNECTIX COLOR QUICKCAM

Telecamera digitale a colori. Risoluzione fino a 640x480 dpi. Sistema di messa a fuoco con regolazione manuale, collegamento tramite porta parallela, software incluso

**679.000**

CONNECTIX QUICKCAM B/N

Telecamera digitale in B/N. Risoluzione fino a 320 x 240 dpi. Collegamento tramite porta parallela e software incluso

**329.000**

PRIMAX

## SCANNER 4800 DIRECT

Scanner piano A4 a colori, collegamento su porta parallela, risoluzione da 100 a 4800 dpi, 24 bit True Color con singola passata, connettore parallelo (EPP) passante, compatibile TWAIN, completo di software grafico READIRIS (OCR) e Corel PhotoPaint 5 +

**539.000**

Microsoft

## OFFICE 97

- OFFICE 97 standard — 1.109
- OFFICE 97 standard competitive upgrade — 859
- OFFICE 97 standard aggiornamento — 635
- OFFICE 97 PRO — 1.349
- OFFICE 97 PRO competitive upgrade — 949
- OFFICE 97 PRO aggiornamento — 795
- OFFICE 97 C.U. + INTELLIMOUSE — 1.090
- OFFICE 97 U + INTELLIMOUSE — 939

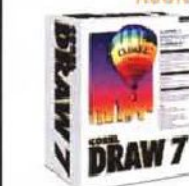
- TECNOLOGIA INTELLISENSE
- ORGANIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI
- INTERNET E INTRANET
- POTENTI SOLUZIONI PERSONALIZZATE

CON L'ACQUISTO DI OFFICE 97 UN FANTASTICO SET DI BORSE IN OMAGGIO

FINO AD ESAURIMENTO

COREL

## COREL DRAW 7.0

AGGIORNAMENTO

Il fantastico software di elaborazione grafica e fotoritocco più conosciuto e semplice!

**499.000**

# I NOSTRI PUNTI VENDITA IN ITALIA

| Città | Località | Indirizzo | Telefono |
|---|---|---|---|
| ANCONA | OSIMO | VIA DON LUIGI STURZO, 81 | 071-7231156 |
| AREZZO | | VIA MARTIRI DI CIVITELLA, 31 | 0575-23911 |
| AREZZO | SAN GIOVANNI VALDARNO | VIA S. LAVAGNINI, 219 | 055-9121021 |
| ASTI | | CORSO SAVONA, 13 | 0141-599444 |
| BERGAMO | | VIA MORONI, 165 | 035-258230 |
| BIELLA | | PIAZZA DUOMO, 10 | 015-21099 |
| BOLOGNA | | VIA FERRARESE, 108 | 051-369912 |
| BOLZANO | | VIA ROVIGO, 22 | 0471-916514 |
| CAMPOBASSO | | VIA S. LORENZO | 0874-69046 |
| CASERTA | CURTI | VIA APPIA, 95 | 0823-798123 |
| CATANZARO | | VIALE DEI NORMANNI, 151/155 | 0961-753207 |
| COMO | OLGIATE COMASCO | VIA TARCHINI, 45 | 031-990681 |
| FIRENZE | | VIA SESTESE, 61 | 055-4250041 |
| FOGGIA | | VIALE COLOMBO, 144 | 0881-688051 |
| FOGGIA | VICO DEL GARGANO | VIA RISORGIMENTO, 15 | 0884-994122 |
| GENOVA | | LUNGOMARE DI PEGLI, 45/47r | 010-6982797 |
| GENOVA | | VIA G. DONIZETTI 53/55R | 010-6515902 |
| IMPERIA | VALLECROSIA | VIA COL. APROSIO, 564 | 0184-250950 |
| LA SPEZIA | | VIA GALILEO GALILEI, 27 | 0187-21113 |
| LATINA | APRILIA | P.ZZA DELLA REPUBBLICA 24 | 06-9271738 |
| LIVORNO | | VIA L. CAMBINI, 19 | 0586-210311 |
| MILANO | | VIA DEL DON, 3 - ANG. VIA DISCIPLINI | 02-58312713 |
| MILANO | ABBIATEGRASSO | GALLERIA MIRABELLO, 15 | 02-94960906 |
| NAPOLI | | VIA LUCA GIORDANO, 51 | 081-5780792 |
| PALERMO | | VIA MONGERBINO, 41 | 091-201033 |
| PARMA | | VIA CASSIO PARMENSE, 1/C | 0521-245341 |
| PAVIA | | VIALE PARTIGIANI 8/E | 0382-22759 |
| PESARO | | VIA LUDOVICO AGOSTINI, 1/3 | 0721-404210 |
| PISA | GHEZZANO - PISA | VIA CARDUCCI, 62/C | 050-878779 |
| PISTOIA | | VIALE ADUA, 201/3/5 | 0573-366035 |
| PISTOIA | MONSUMMANO TERME | VIA EMPOLESE, 36 | 0572-953618 |
| PRATO | | VIA GIOTTO, 5/7/9/11 | 0574-31403 |
| REGGIO EMILIA | | VIA AMPERE 1/1 | 0522-513240 |
| ROMA | | VIA ETRURIA, 71 | 06-70450708 |
| ROMA | | VIA LUCA VALERIO, 22 | 06-5575258 |
| ROMA | | VIALE TIRRENO, 227/229 | 06-88642132/88327393 |
| ROMA | | VIA TIBURTINA, 364 | 06-436971 |
| SALERNO | BATTIPAGLIA | VIA BRODOLINI, 1 | 0828-344233 |
| SASSARI | | V.LE PORTO TORRES, 119/1 | 079-262171/262283 |
| SASSUOLO | MODENA | VIA CIRCONVALLAZIONE N/E, 98 | 0536-868621 |
| SIENA | POGGIBONSI | LARGO USILIA, 25 | 0577-981510 |
| TIVOLI | ROMA | VIALE TRIESTE, 73/75 | 0774-334413 |
| TORINO | | VIA FREJUS 35/A | 011-4336050 |
| TREVISO | CASTELFRANCO VENETO | BORGO TREVISO, 31 | 0423-722727 |
| VARESE | | VIA BERNASCONE, 16 | 0332-237592 |
| VARESE | TRADATE | VIA MONTEGRAPPA, 35 | 0331-811449 |
| VERCELLI | SANTHIA' | VIA GALILEO FERRARIS, 21/A | 0161-935064 |
| VERONA | | VIALE DEL LAVORO, 37 | 045-8203799 |
| VERONA | VILLAFRANCA DI VERONA | VIA GARIBALDI, 79 | 045-6304236 |

in arancio le nuove aperture

AFFILIATI A MICROLINK DISPLAY!
per Informazioni Affiliazioni

Numero Verde 167-44.23.98

Vicino a casa tua non c'è un negozio Microlink Display?

**ACQUISTA PER CORRISPONDENZA!**

Potrai pagare comodamente tramite contrassegno o con la tua carta di credito

Grazie ai suoi 7 anni di esperienza, da sempre Microlink è il NUMERO UNO per la vendita per corrispondenza di prodotti per l'informatica

TELEFONO 055-42.74.300

E-MAIL Microlink@deltasrl.it

FAX 055-42.50.127

BBS 055-42.50.050

INDIRIZZO INTERNET http:/WWW.deltasrl.it/microlk

Prezzi IVA INCLUSA - franco magazzino salvo il venduto - Contributo spese L. 25.000 + IVA per corriere espresso - Prezzi validi fino al 31/3/97 e solo per pagamento cash - Prezzi soggetti a variazioni - Chiedere conferma al momento dell'ordine

# Microsoft Office 97

**Dal leader mondiale del mercato, i Notebook**

# Pronti all'uso in qualsiasi condi

su cui potrete sempre fare affidamento



zione

**Take it from Toshiba.** Oppressi dal caldo, sotto tuoni e fulmini, nella neve; quando si è in viaggio non sempre si possono scegliere le condizioni del tempo. Si può scegliere, però, un compagno di strada che non ci pianti in asso in nessun caso: un notebook Toshiba.

Ogni modello viene maltrattato, sbattuto, ribaltato, esposto a temperature desertiche e persino schiaffato in frigo prima che venga preso in considerazione per la produzione.

Ciò malgrado, solo quelli che superano i nostri severi test di qualità passano dalla linea di produzione al mercato. Così, come ad esempio il Satellite 110CT dotato di processore Pentium® Intel, ogni nuovo notebook Toshiba è garantito per funzionare persino in condizioni ambientali estreme. Probabilmente è questa la ragione per cui Toshiba è stata il leader mondiale nei PC portatili negli ultimi 10 anni, e continua ad esserlo.

Per maggiori informazioni chiamate il nostro Customer Service Tel. 02/93975-552- Fax 02/93975-291.



In Touch with Tomorrow

**TOSHIBA**

NOME
COGNOME
PROFESSIONE
VIA
N
TEL
FAX
CITTA'
CAP
L'industria italiana del terzo millennio.
L'uomo, nel corso della storia, aumentando le conoscenze ha sempre immaginato nuovi scenari e strumenti per migliorare la qualità della sua vita: questa continua esigenza di evoluzione, negli ultimi decenni, lo ha portato ad ipotizzare, nella letteratura come nei films di fantascienza, l'impiego di uno strumento, in seguito denominato computer, capace di sostituirlo nelle esigenze quotidiane, operativamente e, quando possibile, decisionalmente; i sistemi prodotti oggi dalle migliaia di piccole e grandi aziende informatiche non rispecchiano questo concetto di "computer ideale" ma si limitano a consentire una pura e semplice elaborazione di dati. Per questo Jepssen, prima ed unica industria al mondo, con i moduli multimediali "Total Project" ha voluto materializzare il computer del futuro, in grado finalmente di
JEPSSEN ITALIA Srl
Headquarters: Via Raddusa sn - 94011 AGIRA (Enna)
Tel. 0935/960777 pbx - Fax 0935/960780
Indirizzo Internet: http://www.jepssen.it
Posta Elettronica: jepssen@mbox.vol.it
Servizio
0935-960777
Clienti
MPC TotalControl 3.0
Cancello automatico
JEPSSEN
TOTAL CONTROL
Marina Taglialavore
General Manager Jepssen Italia
M-PC TOTAL CONTROL III

SUPER FAST PCI SYSTEM

M-PC VIDEO TELEPHONE

*attuare la comunicazione globale, il controllo di tutte le apparecchiature elettriche, elettroniche, video ed audio presenti in casa o in qualsiasi ambito lavorativo e di effettuare il monitoraggio del proprio stato di salute e dell'ambiente in cui si vive. La scelta di realizzare un progetto così ambizioso ed aver avuto la volontà di affrontarlo con lo spirito di chi è guidato soprattutto da intenti umanistici prima che industriali, è stata certamente alla base della repentina evoluzione imprenditoriale. Un'azienda, infatti, che per la prima volta utilizza il progresso tecnologico per incidere in maniera universale sulle generazioni presenti e future, imponendo un vero e proprio modello culturale di riferimento e mettendo in secondo piano, anche se in maniera coincidente, il proprio successo industriale e commerciale. Abbiamo costruito un ponte tra il secondo ed il terzo millennio: attraversiamolo insieme.*

M-PC CLEANWORLD

# JEPSSEN

Rinascimento Italiano

M-PC VIDEO AUDIO III

M-PC SENSOR PRO

## Mother Board TX97

Asus presenta, in anteprima, la nuova serie di Mother Board "TX97", dotate del chipset Intel 430TX PCI set. Le principali caratteristiche sono: sistema di allarme che previene il dannoso surriscaldamento dei componenti, protezione del bios dall'infezione dei virus, "Desktop Manager" semplice ed intuitivo. La "TX97" inoltre, supporta al meglio i processori Pentium™ con tecnologia MMX, la nuova memoria SDRAM dalla velocità strabiliante, ed è dotata del Bus Master IDE dal trasferimento dati di 33MB/sec!

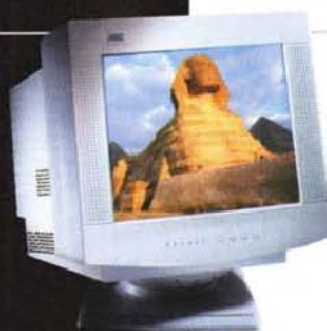
friendly
friendly

ASUS

## Spectrum 7DlrA

AOC Spectrum 7DlrA, caratteristiche : digitale, schermo 17", dot pitch 0.28 mm, frequenza verticale da 47 a 120 Hz e orizzontale da 30 a 68 KHz con una larghezza di banda di ben 85 MHz. La massima risoluzione è 1280 x 1024 (64KHz/60Hz), due casse audio da 1.5Watt (rms), PnP, conformità CE. Sono disponibili anche i nuovissimi monitor digitali 14" 4Vlr e 15" 5Vlr. I monitor AOC sono garantiti per ben 3 anni.

friendly
friendly

AOC

## Tiziano

Modem/fax Multimediale est.33.600/28.800 che consente applicazioni di trasmissione dati simultanei alla voce (SVD), videoconferenza con protocolli standard H.324, condivisione di documenti in linea, teleassistenza, teleistruzione, fax on demand e caselle vocali. Supporta il protocollo V42bis/MNP10EC. Software e cavo seriale inclusi.

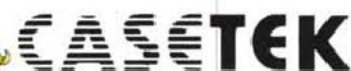
digicom

friendly
friendly

## Galaxy & Shappire

Case desktop, minitower, miditower e tower sono i prodotti delle nuove linee Casetek, l'ingresso sul mercato del nuovo standard ATX non ha colto di sorpresa questa nota azienda consentendo di avere da subito i nuovi case con i nuovi alimentatori dedicati dotati di ventola di raffreddamento di ben 9 cm per una migliore dissipazione del calore. I prodotti sono costruiti con cura e rispondono pienamente alle normative CE. Inoltre il frontale in materiale plastico è ignifugo (a norma IMQ)

CASETEK

friendly
friendly

## FRAEL Internet Service & Networking Provider

90 punti di presenza (POP) sul territorio nazionale e uno staff tecnico preparato nel settore specifico sono la realtà e le credenziali su cui si basa la nostra rete. Le nostre connessioni sono tra le più veloci attualmente disponibili in Italia per garantire al nostro cliente minori tempi di attesa per il collegamento.

*Stiamo selezionando aziende con cui instaurare un rapporto di franchising per l'apertura di nuovi punti*

WWW 2F COMMUNICATION

Per catalogo e informazioni
**www.frael.it**

## Il nuovo Pentium® Processor con MMX™ technology:

## SkyMini con Intel Pentium® Processor 200 MHz con MMX™ Technology

**2.999.000 IVA INCLUSA**

- Intel Pentium® Processor 200 Mhz con MMX™ Tecnology
- 16 Mb EDO RAM
- 256 K CACHE PIPELINED BURST
- HDD da 2,5 Gb
- Lettore CD ROM 8x
- SCHEDA VIDEO ACCELLERATRICE PCI-ATI MACH 64 2MB DRAM CON VIDEO PLAYER
- Scheda audio 16 BIT
- Tastiera Indus-Keyboard Win'95
- MONITOR 14" SVGA N.I. MPRII D.T. 0,28 CON ALTOPARLANTI STEREO
- INTERNET + POSTA ELETTRONICA IN ABBONAMENTO FINO AL 1998! A ITALIA ON LINE – 24 ORE AL GIORNO
- Software: Windows'95 (cd e man.), MSPlus (cd e man.), Corel Draw 6 (2CD), Sidekick'95 (prec. e man.),

Gli indirizzi dei negozi Vobis d'Italia sono sulle Pagine Gialle alla voce "Personal Computer".
Per saperne subito di più, chiama la Hot-Line Vobis: 02-3535051

**La prima catena europea dell'informatica**

MICROCOMPUTER

# Luci sulla città

DURACELL®

## Batterie per computer portatili.

COMPATIBILI CON I MARCHI ACER®, AST®, CANON®, COMPAQ®, EPSON®, OYSTER® E TEXAS®.*

**(Prossimamente sui migliori schermi)**

**KERNEL SpA**
00133 Roma - via Arrigo Cavaglieri, 26 - tel. 06/729691 - fax 06/72672201
20139 Milano - via G.B. Cassinis, 57 - 02/57410167/68/74 - fax 02/5390461
http://www.kernelgroup.it - e-mail: kernel1@networld.it

SPEEDCOM ANNULLA LE DISTANZE...
...CON I MODEM OMOLOGATI AD ALTA VELOCITÀ.

# Editoriale

# I COSTI DELL'INTERNET

**Negli Stati Uniti** il costo dell'accesso all'Internet via rete telefonica commutata con modem a 28.800 bps per un utente residenziale o "small business" si è ormai stabilizzato intorno ad una media di $ 19,95/mese (circa 33.000 lire/mese, 395.000 lire/anno) senza limiti di tempo o di 10-15.000 lire/mese per cinque ore mensili più 3-4.000 lire/ora per le ore in eccesso.

In Italia l'accesso Internet a 28.800 bps (e spesso a 33.600) per l'utenza residenziale e small business ha un costo medio che si aggira sulle 220.000 lire/anno e la formula del tetto orario mensile ha avuto finora uno sviluppo limitatissimo. Come dire che in Italia l'accesso ad Internet costa la metà.

C'è, però, un piccolo particolare: l'abbonato statunitense, una volta pagato il suo "provider" ha finito di spendere. Al massimo, per lasciare la famiglia libera di telefonare mentre lui è attaccato alla rete, spende altri 25$ al mese per una seconda linea. L'abbonato italiano, viceversa, deve pagare la Tariffa Urbana a Tempo, che varia, al momento in cui scriviamo, tra un minimo di 1.360 ed un massimo di 3.200 lire/ora (IVA compresa) a seconda della fascia oraria. E se prende una seconda linea pagherà altre 25.000 lire/mese.

Il risultato pratico è stato così riassunto in un recente convegno da Sam Paltrige, membro del Directorate of Science Technology and Industry dell'OECD (l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico nata alla fine della Seconda Guerra Mondiale), curatore del "Report On Information Infrastructure Convergence and Pricing: Internet" e del "1997 Communications Outlook" atteso per marzo '97: "*Gli utenti italiani hanno fornitori di accesso ad Internet tra i più economici e costi telefonici nella media (dei paesi europei a telefonia già liberalizzata e non, ndr.). Per un utente da 20 ore/mese, gli importi a favore del gestore telefonico rappresentano il 70-80% della spesa*".

Negli Stati Uniti la spesa telefonica per l'accesso ad Internet è addirittura pari allo 0% e sale al 50% solo se si prende una seconda linea dedicata ad Internet.

Se dal budget dell'utente si passa a quello del fornitore di accessi e/o di servizi, si scopre che l'ISP statunitense spende il 25% del proprio fatturato in attrezzature, il 10% in costi telefonici, il 60% in personale e realizza un utile pari al 5% del fatturato.

L'ISP italiano, viceversa, spende in media il 25% in attrezzature, il 35% in spese telefoniche, solo il 40% in personale e realizza una perdita del 5%.

In altre parole, stretto tra minori prezzi di vendita degli accessi e le maggiori spese telefoniche, il Provider italiano è costretto a risparmiare sul personale e sul dimensionamento delle dorsali: se queste ultime fossero dimensionate su standard americani la maggiorazione della quota di spesa telefonica non sarebbe del 350% (35% contro 10%), ma del 500-800%.

In altre parole, per migliorare la qualità dell'accesso ad Internet, intesa come dimensionamento della rete e livello di assistenza, sono indispensabili due distinti interventi sulle tariffe telefoniche: riduzione del costo telefonico di accesso per l'utente e riduzione del costo delle infrastrutture di rete (linee dedicate).

Solo sotto queste ipotesi, sarà possibile riequilibrare tra Internet provider e società telefoniche la ripartizione della spesa di accesso sostenuta dal cliente finale (già oggi allineata, come totale, ai più bassi livelli mondiali) e ricavare lo spazio per l'ampliamento delle dorsali e lo sviluppo della assistenza e dei contenuti, ridando nel contempo al settore quel minimo di redditività senza la quale l'iniziativa privata è destinata a ritirarsi.

A conclusione di queste considerazioni ci si potrebbe chiedere se, nell'interesse del pubblico, non sia il caso di auspicare la scomparsa degli Internet Provider indipendenti e la concentrazione del business degli accessi nelle mani dei Carrier, ovverosia delle compagnie telefoniche.

A parte il contrasto tra una scelta del genere e le indicazioni comunitarie in fatto di liberalizzazione delle telecomunicazioni; a parte l'osservazione pratica che tra la fornitura di accessi e quella di altri servizi si sviluppa una forte sinergia, dal mercato USA arriva proprio l'indicazione opposta: negli ultimi nove mesi gli IAP indipendenti, che ormai raccolgono oltre 5 milioni di abbonati, sono passati da 1.500 ad oltre 3.000 ed hanno un ritmo di crescita del parco abbonati del 98% annuo, cioè notevolmente maggiore dei grandi fornitori di servizi telematici (America On Line, Compuserve, etc.).

L'ipotesi che il business degli accessi ad Internet fosse destinato a passare gradualmente dagli ISP indipendenti ai Carrier si sta dimostrando sbagliata; al punto che un Carrier telefonico (AT&T) per offrire ai propri clienti di fonia a lunga distanza un bonus consistente in 5 ore/mese di accesso gratuito ad Internet ($2,5/ora dopo le prime 5 ore) si è affidato per la fornitura del servizio a BBN, uno dei 14 "backbone" Internet statunitensi.

Fortunatamente è già in corso, in Italia, una revisione dei costi dei circuiti diretti di trasmissione dati e delle Tariffe Urbane a Tempo per l'accesso a servizi telematici. Per il miglioramento della qualità e per un più rapido sviluppo di Internet dobbiamo augurarci che questo processo subisca un'ulteriore accelerazione.

*Paolo Nuti*

171

Marzo

ANNO XVII • 1997 • L. 9.000

***Direttore:*** Paolo Nuti ***Condirettore:*** Marco Marinacci ***Ricerca e sviluppo*** Bo Arnklit, Andrea de Prisco, ***Collaboratori:*** Paolo Ciardelli, Corrado Giustozzi, Massimo Truscelli, Aldo Azzari, Barbara Baldini, Silvia Bordini, Giuliano Boschi, Manlio Cammarata, Antonio Camurri, Francesco Carlà, Giuseppe Casarano, Francesco Fulvio Castellano, Fabio Della Vecchia, Raffaello De Masi, Valter Di Dio, Gaetano Di Stasio, Dani Ferrari, Enrico M. Ferrari, Mauro Gandini, Ida Gerosa, Dino Joris, Massimiliano Marras, Paolo Martegani, Riccardo Montenegro, Pietro Mussa, Rino Nicotra, Claudio Petroni, Francesco Petroni, Sergio Pillon, Francesco Romani, Bruno Rosati, Andrea Suatoni, Luigi Sandulli, Leo Sorge, Fernando Tornisiello ***Segreteria di redazione:*** Paola Pujia (responsabile), Massimo Albarello, Francesca Bigi, Alessandro Lisandri, Paola Nesbitt, Lucilla Secchiaroli, Stefania Sparacciari ***Progetto grafico:*** Paola Filoni ***Grafica e impaginazione:*** Adriano Saltarelli ***Grafica copertina:*** Paola Filoni ***Fotografia:*** Dario Tassa ***Amministrazione:*** Maurizio Neri Ramaglia (responsabile) Anna Rita Fratini, Pina Salvatore ***Abbonamenti ed arretrati:*** linea diretta: (06) 41892477 - Stefano Catucci, Antonella Iafrate, Matteo Piemontese ***Direttore Responsabile:*** Marco Marinacci ***MCmicrocomputer*** è una pubblicazione Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma. Tel. 06/418921, 24 linee (ric. automatica) FAX (06) 41732169 MC0100 su ***MC-link:*** Internet: mc0100@mclink.it MCmicrocomputer Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/81 del 3 giugno 1981  ***MC-link:*** Informazioni e nuovi abbonamenti (06) 41892434 (voce) Segreteria abbonati (06) 41892452 (voce) Modalità di collegamento a pagina 20 ***Pubblicità:*** Achille Barbera, Flavia Di Gregorio, Maria Mariotti - Extrasettore: Elsa Resmini Via Como di Cavento n. 12 20148 Milano Tel. 02/40072817 - Fax 02/40072886 ***Segreteria materiali:*** Maria Teresa Coppetta, Rita Fidani, Loredana Palomba, Roberta Rotili ***Abbonamento a 11 numeri:*** Italia L. 72.000; Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 170.000 Americhe, Asia e Africa L. 235.000 (via aerea); Oceania L. 290.000 (via aerea). C/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma ***Composizione e fotolito:*** Velox s.r.l., Via Tiburtina 196 - 00185 Roma ***Stampa:*** Grafiche P.F.G., Via Cancelleria 62 00040 Ariccia (Roma) Zona Industriale Nettunense ***Allestimento:*** Latergrafica Via Einstein 12/14, 00016 Monterotondo Scalo (RM) ***Distribuzione per l'Italia:*** SO.DI.P. "Angelo Patuzzi" spa - Via Bettola 18, 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) telefono 02/660301 - telefax 02/66030320

Associato USPI

Sono spuntate,
e sono bellissime.
Vieni a cogliere
la tua nuova mela
nei negozi MacStore:
troverai macchine
ancora più potenti,
portatili sempre più agili,
soluzioni hardware
e software per ogni esigenza.
E se vuoi conoscere
prezzi e novità
delle tue mele preferite,
collegati con il sito Internet
http://www.macstore.it
Mac Store
Punto Vendita Autorizzato Apple Computer
SPUN

## PowerBook 3400

*PowerPC 603e a 180, 200 o 240 MHz, 256K di cache di secondo livello, 16MB di RAM, espandibile a 144MB, floppy da 1,4MB Apple SuperDrive, disco rigido interno da 1,3GB, 2GB o 3GB. Lettore CD-ROM 6x/12x (modello 3400c/240), schermo SVGA a colori a matrice attiva da 12,1". Microfono integrato, 4 altoparlanti integrati con crossover attivo, ingresso/uscita stereo a 16 bit con qualità CD. Include Claris Organizer e WebWhacker (browsing off-line), giochi e programmi dimostrativi, Apple Internet Connection Kit.*

## PowerMac 4400

*PowerPC 603e a 200 MHz, 16MB di RAM EDO, espandibile a 160MB, disco rigido IDE da 1,2GB, lettore CD-ROM 8x. Due slot di espansione PCI, slot di comunicazione per scheda Ethernet o modem interno, porte seriali compatibili LocalTalk e GeoPort. Tastiera e mouse incluse. Software GeoPort Fax e Telephony incluso, funzionalità viva voce e segreteria telefonica. 1MB di VRAM EDO, espandibile a 2MB EDO oppure 2MB SGRAM o 4MB SGRAM, supporto monitor con risoluzione fino a 1.152 per 870 pixel.*

## PowerMac 7300

*PowerPC 604e a 166 o 200 MHz aggiornabile, 16MB di RAM per la versione 7300/166 oppure 32MB per il 7300/200, espandibile a 512MB, 256K di cache, disco rigido interno SCSI da 2GB, lettore CD-ROM 12x. Tre slot di espansione PCI, slot per scheda Ethernet o modem interno, porte seriali compatibili standard LocalTalk e GeoPort. Software GeoPort Fax e Telephony incluso, funzionalità viva voce e segreteria telefonica. Audio a 16 bit, 2MB di VRAM, espandibile fino a 4MB, risoluzione monitor 24 bit fino a 1.280 x 1.024.*

## PowerMac 8600

*PowerPC 604e da 200 MHz aggiornabile, 32MB di RAM, espandibile a 512MB, 256K di cache, disco rigido SCSI da 2GB, lettore CD-ROM 12x, unità Iomega Zip integrata. Tre slot di espansione PCI, porte seriali compatibili standard LocalTalk e GeoPort. Software GeoPort Fax e Telephony incluso, funzionalità di viva voce e segreteria telefonica. Audio a 16 bit, jack fono RCA per ingresso e uscita audio stereo a livello di linea. 2MB di VRAM, espandibile a 4MB, supporto monitor fino a 1.152 x 870 pixel.*

## PowerMac 9600

*Uno o due PowerPC 604e da 200 MHz aggiornabili, 32MB di RAM, espandibile a 512MB, 256K di cache, disco rigido FastSCSI da 4GB con supporto AV, lettore CD-ROM 12x. Sei slot di espansione PCI, porte seriali compatibili LocalTalk e GeoPort. Software GeoPort Fax e Telephony incluso, funzionalità di viva voce e segreteria telefonica. Audio a 16 bit, jack fono RCA per ingresso e uscita audio stereo a livello di linea. 4MB di VRAM, supporto per definizioni monitor fino a 1.600 per 1.200 pixel con monitor Apple Multiple Scan 20".*

# Le nuove mele sono TATE

DIGITALgraffiti

**Milano - Hmm... Yousing**
Via Panfilo Castaldi, 23 tel. 02 - 29517654
**Milano - Sicres**
Via Carmagnola, 8 tel. 02 - 66801980
**Milano - WorkShop**
Via Larga, 2 tel. 02 - 86454176
**Pavia - Pack System**
Via Marconi, 1 tel. 0382 - 575795
**Saronno (VA) - Office Market**
Via Volonterio, 31 tel. 02 - 9603253
**Sesto San Giovanni (MI) - PC SuperStore**
Viale Gramsci, 42 tel. 02 - 2403490
**Savico (MI) - Computeam**
Via Fiume 48/A tel. 039 - 2012372
**Verano Brianza (MI) - Mac Work**
Via della Cooperazione, 11 tel. 0362 - 992271

*Marche*
**S. B. del Tronto (AP) - Genesys**
Via Curzi, 54 tel. 0735 - 590028

**Ancona - Defcom**
Via Cupramontana, 1/B tel. 071 - 2802690

*Piemonte*
**Alessandria - Sistemi Bit**
Via Ghilini, 27- Gall. Universo tel. 0131 - 251121
**Borgomanero (NO) - All Computer**
Corso Garibaldi, 106 tel. 0322 - 846696
**Torino - DataDevice**
Via Stradella, 172/I tel. 011 - 250535
**Torino - InfoSu**
Via Tabacchi, 45 tel. 011 - 8995357
**Torino - Rekordata**
Via S. Paolo, 1 ang. C.so Ferrucci tel. 011 - 3856656
**Torino - Silene**
Via Volvera, 6 tel. 011 - 3833083

*Puglia*
**Andria (BA) - Sistempro**
Via Vittoria, 11 tel. 0883 - 564919

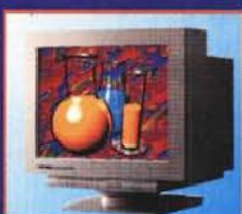
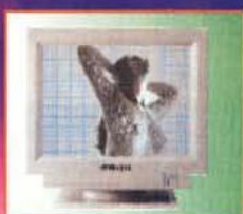
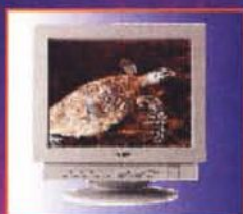
**Bari - AD Sistemi**
C.so Benedetto Croce, 50 tel. 080 - 5423784
**Castrignano d. G. (LE) - Ellebit**
Via G. Garibaldi, 14 tel. 0836 - 573993
**Foggia - Mac Service**
C.so Giannone, 94 tel. 0881 - 721745

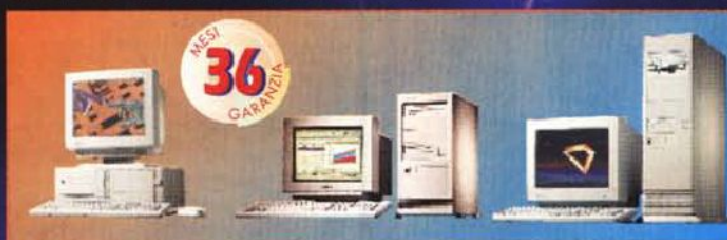
*Sardegna*
**Nuoro - Granara**
Via Mughina, 41 tel. 0784 - 36211

*Toscana*
**Bientina (PI) - Data Port**
Via Marco Polo, 132/E tel. 0587 - 488155
**Firenze - Data Port**
Via Guidoni, 173 tel. 055 - 4220433
**Firenze - Mac & Idea**
Via Giusti, 15 A/B tel. 055 - 2346766
**Grosseto - Rigel**
Via Pepe, 18 tel. 0564 - 29031

**Livorno - A. S. S. O. Informatica**
Piazza Mazzini, 62 tel. 0586 - 898506
**Massa - FutureNet**
Via Massa-Avenza, 20/B tel. 0585 - 792925
**Pisa - Informatica Universitaria**
Via S. Maria, 82 - 86 tel. 050 - 544716
**Pistoia - Elcos**
Via Moretti, 89 tel. 0573 - 532272
**Sesto Fiorentino (FI) - Music Rama**
Viale Ariosto, 492/F tel. 055 - 4218730
**Siena - Informatica Universitaria**
Via S. Pietro, 15 tel. 0577 - 287071
**Viareggio (LU) - Data Port**
Via S. Andrea, 35 tel. 0584 - 944007

*Veneto*
**Padova - Proffoto**
Via Makallè, 97 tel. 049 - 8722650
**Spinea (VE) - Proffoto CD & Soft**
Via Roma, 142/D tel. 041 - 992711

# HYUNDAI

| LINEA DELUXSCAN | HL4838 - HL4848 DS 14 | DS 14 S | HT5864 - HL5870 DS 15G | DS 15G+ | HL7864 - HL7870 DS 17B | DS 17B+ | HL7682 - HL2882 DS 17Pro | DS 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diagonale | 14" | 14" | 15" | 15" | 17" | 17" | 17" | 21" |
| Dot Pitch | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,26 | 0,26 |
| Freq. Orizz. | 30/38 KHz | 30/48 KHz | 30/64 KHz | 30/70 KHz | 30/64 KHz | 30/70 KHz | 30/82 KHz | 30/82 KHz |
| Freq. Vert. | 30/130Hz | 30/130Hz | 30/130Hz | 30/150Hz | 45/150Hz | 50/150Hz | 30/135Hz | 45/100Hz |
| Ris. MAX | 1024X768 | 1024X768 | 1280X1024 | 1280X1024 | 1280X1024 | 1280X1024 | 1600X1280 | 1600X1280 |
| Controllo | Analogico | Digitale | Digit./OSD | Digit./OSD | Digit./OSD | Digit./OSD | Digital | Digital |
| Plug & Play | - | DDC1/2B | DDC1/2B | DDC1/2B | DDC1/2B | DDC1/2B | DDC1/2B | DDC1/2B |
| Dimensioni | 348x357x376 | 348x360x372 | 365x374x384 | 365x370x384 | 422x410x448 | 422x410x448 | 422x410x448 | 504x503x514 |
| Peso | 12,4 Kg | 12,4 Kg | 17 Kg | 15 Kg | 21 Kg | 18,2 Kg | 21 Kg | 36 Kg |
| Sicurezza | MPRII | MPRII | TCO 92 | MPRII | MPRII | MPRII | TCO 92 | MPRII |

**PANNELLO COMANDI:** luminosità, contrasto, posizione-verticale/orizzontale, rotazione immagine, Ampiezza-verticale/orizzontale.
**CARATTERISTICHE COMUNI:** Cinescopio antiriflesso/antistatico full screen, EPA Energy Star, VESA DPMS, Hyundai PPS
**CERTIFICAZIONI:** UL, CSA, TüV/GS, ISO9241-3, ISO9001, DHHS, SEMKO, DEMKO, NEMKO, FIMKO, EMI Class B, CE, FCC

| LINEA | PROFESSIONALE | | | SERVER | |
|---|---|---|---|---|---|
| Modello | P5000D | P5000M | P5000T | PP6000T | PP6000TX |
| Cabinet | DESK | M.TORRE | TORRE | TORRE | TORRE ATX |
| Main Board | PCI Chip set HX | | | PCI 440FX | |
| Processore | Pentium 100/200 MMX | | | Pentium Pro 180/200 | |
| cache | 256Kb Pipeline Burst | | | 256Kb/512Kb Write Back | |
| RAM | 8Mb/128Mb | | | 16Mb/512/Mb | |
| VGA | PCI 2Mb | | | PCI 2Mb | |
| CTRL | EIDE | | | EIDE | SCSI |
| Software | Windows 95 | | | Windows NT | |
| CD-ROM | 10x/16x | | | 10x/16x | |
| HDD Opz. | 1.3Gb/9Gb | | | 2Gb/9Gb | |

| LINEA | ACCENT |
|---|---|
| Modello | P5000A |
| Cabinet | M.TORRE |
| Main Board | PCI Chip set VX |
| Processore | Pentium 100/200 |
| Cache | 256Kb Pipeline Burst |
| RAM | 8Mb/128Mb |
| VGA | PCI 1MB |
| CTRL | EIDE |
| Software | DOS |
| CD-ROM | NO |
| HDD Opz. | 1.3Gb/2.5Gb |

Memorie di massa (opz.): DVD, CDR, S/Tape, DAT, Zip, Magneto Ottico.
Schede Add-On (opz.): Sound, video-TV, rete, Modem/Fax, Video conferenza.

Caratteristiche principali comuni: FDD1.44, Tastiera, Mouse, 2 porte seriali 1650A, 1 parallela EPP ECP, supporto per memorie ECC (Error Code Correction), PnP (Plug & Play), bus USB (Universal Serial Bus), supporto per processori MMX (Multi Media eXtension), bus IrDA (Infrared Data Association), architettura PCI 2.1, Bus Muster Drivers

Certificazioni: UL, CSA, TUV/GS, EMI, CE, ISO 9002

Numero Verde
**167-369963**

**Hyundai** è stato fra i primi marchi internazionali a progettare e proporre al pubblico Personal Computers e Monitors a norme **"Ecologiche"**.

I sistemi informatici **Hyundai** sono certificati a basso impatto ambientale, con CPU e main board energy-saving e spegnimento del monitor nei periodi di non utilizzo, con emissioni di rumori e radiazioni rispondenti alle stringenti normative USA-EPA. Tutti i prodotti hanno imballi riciclati e riciclabili.

Le caratteristiche tecniche dei prodotti **Hyundai** sono perfettamente in linea con le più avanzate frontiere dell'informatica personale.

Il riconoscimento di tali affermazioni è testimoniato dalle certificazioni ufficiali per le normative più restrittive e qualificanti, ottenute dai prodotti e dalle linee di produzione **Hyundai**.

PER RICEVERE MAGGIORI INFORMAZIONI, COMPILARE E SPEDIRE, OPPURE INVIARE VIA FAX AL 06/72989.255

Nome /Cognome ..............................

Società ..............................

Indirizzo ..............................

Città .............................. (Prov) ........

Cap .............................. Tel. ..............................

# CENTRO HL

## COSA È IL BUILT TO CUSTOMER?

È il metodo che ti permettere di scegliere ogni singolo componente del computer, dalla ventolina alla CPU: assieme ai nostri operatori potrai costruire una macchina fatta su misura per te. Questa è la migliore garanzia per ricevere un computer perfettamente adatto alle tue esigenze.

## PERCHÉ ABBIAMO I PREZZI PIU' AGGRESSIVI?

Centralizzando il magazzino, evitiamo i difetti dovuti ad una gestione inefficiente di magazzini periferici, che causano costi di gestione enormi e aumentano i rischi di obsolescenza dei prodotti. Ecco perché abbiamo i prezzi piu' bassi ! Il magazzino unico implica minori costi di gestione, un tasso di giacenza merci ridotto e prodotti sempre nuovi !

## I POPITT DI CENTRO HL

**FIRENZE**
Via di Novoli 9/17 50127

**BOLOGNA**
Via F. Malaguti 1/7/f 40126

**GENOVA**
Via G. Tomaso Invrea 5R/7r 18129

**LA SPEZIA**
Via XXIV Maggio, 366 19125

**MILANO**
Via A. Corti, 34 (Zona Città Studi) 20133
Via Solari,7 20144

**PADOVA**
Via Belzoni 43/45 35128

**PARMA**
Via La Spezia, 28 43100

**ROMA**
Prossima apertura

**SALERNO**
Via Trento,191 84131

**TORINO**
Via G. Rossini, 12/C 10124

**Servizio Clienti Nazionale Unificato 055-33.79.00**
Per richiedere preventivi ed ordini.

**Fax 055-33.70.700 (ra)**
Per richiedere preventivi ed ordini.

**Internet www.centrohl.it**
Per consultare listino prezzi, caratteristiche e foto prodotti, schede di supporto tecnico, preventivi ed ordini interattivi, drivers di aggiornamento.

**E-mail info@centrohl.it**
Per richiedere informazioni commerciali.

**Fax On Demand 055-33.70.730 (ra)**
Per ricevere 24 ore su 24 un listino prezzi aggiornato.

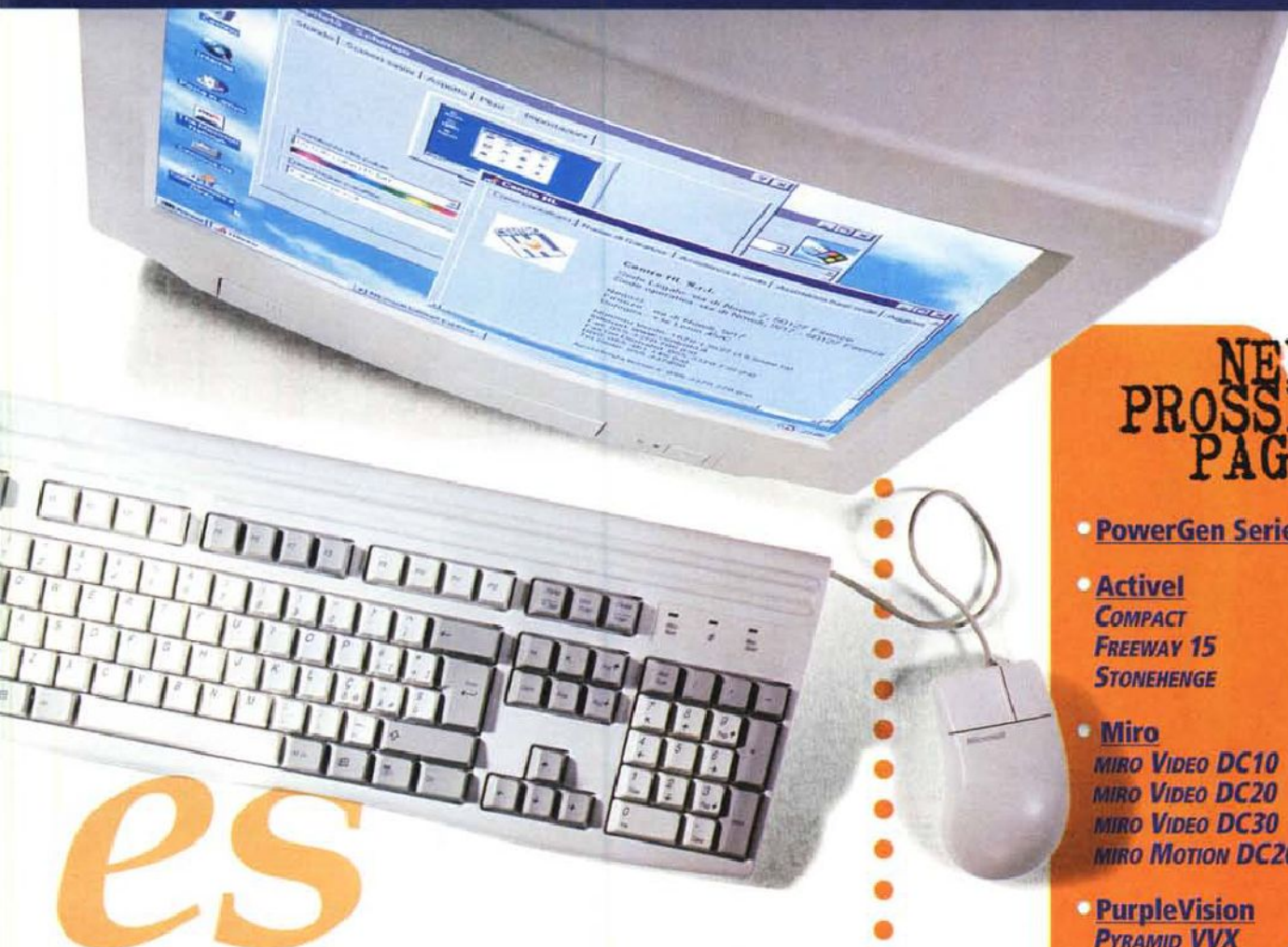
**COME ACQUISTARE** Se desideri rivolgerti direttamente alla fonte, basta farci pervenire l'ordine! Consegnamo in tutta Italia con corriere espresso UPS. La legge (D.lgs. 15/01/92 n.50) ti concede 7 giorni di tempo per valutare la merce arrivata. Centro HL estende questo periodo a 15 giorni complessivi. In caso contrario provvederemo alla sostituzione o all'accredito, a tua scelta. **OPPURE** rivolgiti al tuo rivenditore, ogni negozio di adeguata professionalità può rivendere i nostri prodotti.



# SINERGY® seri

| | |
|---|---|
| *Proc.* **133** (Processore Intel Pentium®133 MHz) | **LIRE 1940.000** IVA INCLUSA LIRE 2.308.000 |
| *Proc.* **166** (Processore Intel Pentium®166 MHz) | **LIRE 2.250.000** IVA INCLUSA LIRE 2.677.000 |
| *Proc.* **200** (Processore Intel Pentium®200 MHz) | **LIRE 2.590.000** IVA INCLUSA LIRE 3.082.000 |
| *Proc.* **166** *multimedia* (Processore Intel Pentium® con tecnologia MMX™ 166 MHz) | **LIRE 2.360.000** IVA INCLUSA LIRE 2.808.000 |
| *Proc.* **200** *multimedia* (Processore Intel Pentium® con tecnologia MMX™ 200 MHz) | **LIRE 2.690.000** IVA INCLUSA LIRE 3.201.000 |
| • ***IN ABBINAMENTO AD UN PC HL CON IL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS® 95 È POSSIBILE RICEVERE PREINSTALLATI I PACCHETTI MICROSOFT PLUS, MICROSOFT WORKS 4.0, MICROSOFT CD GAME SAMPLER E SOFTWARE DI AUTOISTRUZIONE ALL'USO DI WINDOWS® 95.*** | **A LIRE 9.000** IVA INCLUSA LIRE 10.700 |
| • **Espansione** Ram a 32 Mb | **+LIRE 124.000** IVA INCLUSA LIRE 147.000 |
| • **Monitor 15"**, colore Flat Square, 0.28 dp, 1280x1024 N.I. 60 Hz, Green, MPRII | **LIRE 565.000** IVA INCLUSA LIRE 672.000 |
| • **Monitor 17"**, colore Flat Square, 0.27 dp, 1280x1024 N.I. 65 Hz, Green, MPRII | **LIRE 1.030.000** IVA INCLUSA LIRE 1.225.000 |

Il settore informatico è caratterizzato da frequenti variazioni di prezzo: collegati al nostro Sito Internet o chiama il Servizio Clienti Nazionale Unificato per avere la quotazione più aggiornata

es

- **Case a struttura rigida** con protezione da campi elettromagnetici, CE.
- **Processore Intel Pentium® a 200 MHz.**
- **16 Mb di RAM.**
- **Scheda madre Activel Freeway 15**, con Chipset Intel 430 HX, ZIF Socket 7. 512Kbyte di cache sincrona SRAM Pipeline in un unico banco, Flash Bios aggiornabile per integrazione della compatibilità per prodotti di successiva produzione, innesto VRM come regolatore di tensione, Plug & Play Windows® 95. Supporta RAM, EDO RAM, parity/ECC RAM fino a 512Mbyte. Controller HDD E-IDE integrato (MODE 4, transfer rate 17Mb/s) a due canali in modo da non rallentare gli accessi in presenza di più periferiche. Bus Master IDE DMA mode 2 per un trasfer rate fino a 22 MB/secondo. Due porte seriali bufferizzate UART 16550, una parallela bidirezionale SPP/ECP/EPP per un veloce trasferimento dati dalle periferiche. Supporto per una porta IrDA compatibile a infrarossi. Supporto per due porte USB (Universal Serial Bus). Manuale in italiano. 3 anni di garanzia.
- **Scheda Video Purple Vision Pyramid VVX**, acceleratore grafico a 64 bit S3 ViRGE VX, 4 Mb EDO VRAM (espandibile a 8Mb). Massima risoluzione 1600x1200 80Hz a 65.536 colori; Massima risoluzione in true color 1280x1024 75 Hz. Accelerazione 3D per le funzioni: Flat & Gouraud Shading, Point Sample Texutre Maps, Correzione di prospettiva, MIP-Mapping, Z-buffering, Alpha Bending, Video Texture Mapping, Fogging & Depth Cue/Sort, Double Buffering, Anti aliasing. Drivers ottimizzati per le piattaforme Dos/Windows 3.1, Windows®95 e Windows NT 4.0. Manuale in italiano. 5 anni di garanzia.
- **Hard Disk Quantum mod. Fireball TM** con capacità di 3,2Gb, E-IDE (tempo medio di accesso 10,5ms, transfer-rate fino a 16.6Mb/s in modalità PIO mode 4). Dotato di un buffer di 128Kb in modo da velocizzare gli accessi al disco. 2 anni di garanzia.
- **Tastiera Italiana 105 tasti** per Windows®95.
- **Mouse Microsoft** 2 tasti, interfaccia PS/2.
- **Sistema Operativo Microsoft Windows® 95** Release 2 preinstallato.
- Supporta le funzioni Green (Idle, Stand-By, Sleep) per un risparmio energetico fino all'80%.
- Manuale d'uso in italiano.
- **Monitor escluso.**

## NELLE PROSSIME PAGINE

- **PowerGen Series**
- **Activel**
  - *Compact*
  - *Freeway 15*
  - *Stonehenge*
- **Miro**
  - *Miro Video DC10*
  - *Miro Video DC20*
  - *Miro Video DC30*
  - *Miro Motion DC20*
- **PurpleVision**
  - *Pyramid VVX*
  - *LightSpeed 128*

Sinergy è distribuito da CENTRO HL. Se vuoi saperne di più collegati con il nostro Sito Internet oppure chiama il Servizio Clienti Nazionale Unificato allo 055/33.79.00

**Internet www.centrohl.it**

# FREEWAY 15

**La piastra madre Activel FreeWay 15 utilizza il chipset Intel di fascia alta 430HX (Triton II), è in grado di supportare i migliori processori in commercio ed è un prodotto completo in grado di soddisfare le esigenze di tutti gli utenti, dal principiante al più esperto.**

■ ***Cache sincrona da 512Kb in un unico banco:*** **la cache di secondo livello direttamente saldata sulla scheda riduce cicli di attesa per la sincronizzazione dei dati e aumenta le prestazioni!** ■ ***Connettore per porta a infrarossi:*** **le porte IrDA permettono collegamenti senza fili. Con esse è possibile ad esempio effettuare trasferimenti di dati tra un computer ed un portatile.** ■ ***Connettore per porte Universal Serial Bus (USB):*** **questo tipo di porta risolve il problema della disponibilità di porte presenti nei computer (spesso dotati di 2 seriali e 1 parallela), permettendo al sistema di gestire fino a 127 periferiche con la stessa interfaccia.**

**lire 340.000**
**IVA INCLUSA Lire 404.000**

● Chipset Intel 430HX (Triton II) a 66 MHz. ● Alloggiamento CPU su ZIF Socket di tipo 7. ● Cache sincrona burst SRAM pipeline da 512 Kb in un unico banco. ● Supporto Parity ECC RAM, Fast Page RAM ed EDO RAM fino a 512 Mb. ● Supporta SIMM simmetriche e asimmetriche. ● Supporta processori Intel Pentium fino a 200 MHz, AMD e Cyrix/IBM 6x86 fino al modello P166+. ● Modulo di regolazione del voltaggio della CPU (VRM). ● Flash Bios aggiornabile per una massima espansione possibile con ESCD. ● 4 slot ISA a 16 bit e 3 slot PCI a 32 bit. ● Controllore dischi PCI integrato con 2 canali EIDE alta velocità di transfer rate (16.6 Mb/s, PIO mode 4), per collegare fino a 4 periferiche EIDE. ● Controllore per floppy disk. ● Bus Master IDE DMA mode 2 con massimo transfer rate di 22Mb/s. ● Interfaccia per Mouse PS/2. ● Multi I/O bufferizzato; 2 seriali UART 16550; 1 parallela bidirezionale veloce ECP/EPP. ● Connettore per porta a infrarossi compatibile IrDA; connettore per due porte Universal Serial Bus (USB). ● Plug & Play Windows® 95. ● Manuale in Italiano. ● 3 anni di garanzia.

**● LA PIASTRA MADRE ● SVOLGE FUNZIONI ● ESSENZIALI AL PERFETTO ● FUNZIONAMENTO ● DEL COMPUTER. ● PER OTTENERE ● LE MASSIME PRESTAZIONI, ● IL PROCESSORE, ● LE MEMORIE ● E LE PERIFERICHE ● NECESSITANO ● DI UN SUPPORTO CHE ● SIA IN GRADO ● DI SINCRONIZZARE ● AL MEGLIO IL LORO LAVORO.**

# COMPACT

**Activel Compact è una piastra madre con scheda video incorporata. Utilizza il chipset SiS 5596/5513 ed è in grado di supportare processori Pentium, Cyrix/IBM e AMD.**

● Chipset SiS5596/5513 Alloggiamento CPU su ZIF Socket di tipo 7 ● Cache sincrona burst SRAM pipeline da 256 Kb Supporto Fast Page RAM, EDO RAM fino a 512 Mb ● Supporta processori Intel Pentium fino a 200 MHz, AMD e Cyrix/IBM fino al modello P166+ ● 4 slot ISA a 16 bit e 2 slot PCI a 32 bit ● Controllore per floppy disk ● Controllore dischi PCI integrato con 2 canali EIDE ad alta velocita' di transfer rate per collegare fino a 4 periferiche EIDE ● Bus Master IDE DMA mode 2 ● Interfaccia per mouse PS/2 ● Connettore per porta ad infrarossi compatibile IrDA ● 2 seriali UART 16550 ● 1 parallela bidirezionale veloce ECP/EPP ● Scheda video 64 bit integrata, massima riproduzione video 1280x1024 a 256 colori; riproduzione video digitale MPEG fino a 30 frame/secondo ● Manuale in italiano. ● 3 anni di garanzia.

**lire 225.000**
**IVA INCLUSA Lire 267.000**

# STONEHENGE

**Activel Stonehenge è la piastra madre nata per supportare la nuovissima generazione di processori Pentium® Pro di Intel. Utilizza il chipset Intel 440FX ed è destinata ad una fascia di utenti professionisti.**

● Layout della piastra madre conforme allo standard ATX. ● Chipset Intel 440FX. ● Alloggiamento CPU su ZIF Socket di tipo 8. ● Supporta RAM, FPM RAM, EDO RAM e BEDO RAM fino a 768 Mb in moduli SIMM simmetriche e asimmetriche, moduli SIMM con parità/ECC e moduli SIMM senza parità. ● Supporta processori Intel Pentium® Pro 150/166/180/200 MHz. ● Modulo di regolazione del voltaggio della CPU (VRM). ● 1M-bit Flash EPROM. ● 3 slot ISA a 16 bit e 5 slot PCI a 32 bit. ● Controllore dischi PCI integrato a 32 bit (MODE 3, 4), per collegare fino a 4 periferiche EIDE. ● Controllore per floppy disk. ● Bus Master DMA Mode 2. ● Interfaccia per mouse PS/2. ● Interfaccia per tastiera PS/2. ● 2 seriali UART 16550; 1 parallela bidirezionale veloce ECP/EPP. ● Supporto per 1 porta a infrarossi compatibile IrDA; supporto per due porte Universal Serial Bus (USB). ● Plug & Play. ● Manuale in Italiano. ● 3 anni di garanzia.

**lire 530.000**
**IVA INCLUSA Lire 630.000**

**ACTIVEI**

Il settore informatico è caratterizzato da frequenti variazioni di prezzo: collegati al nostro Sito Internet oppure chiama il Servizio Clienti Nazionale Unificato per avere la quotazione più aggiornata

***Le piastre madri Activei sono prodotte in laboratori con certificazione di qualità ISO 9002***



Activei è distribuito da CENTRO HL. Se vuoi saperne di più collegati con il nostro Sito Internet oppure chiama il Servizio Clienti Nazionale Unificato allo 055/33.79.00

**Internet www.centrohl.it**

# miroVIDEO DC10 • DC20 • DC30 - miroMOTION DC 20

# L'ACQUISIZIONE VIDEO PROFESSIONALE

**miroVideo DC20 miroMOTION DC20 e la nuova miroVideo DC 30 sono tre potenti schede che rispondono ai requisiti di tutti i videoamatori e di chi fa del video editing una professione. miro propone i mezzi più versatili ed economici per creare video commerciali, filmati di presentazione, costruire dei metraggi per Cd Rom multimediali, animazioni 3d, filmati di matrimoni, editare ed aggiungere effetti speciali al vostro film girato durante le vacanze... miroVIDEO DC20 miroMOTION DC20 e miroVIDEO DC30 sono dotate di un software semplice ed intuitivo, che vi permetterà di produrre filmati di qualità in poco tempo.**

*CARATTERISTICHE COMUNI*

● tecnologia PCI per produrre il più veloce trasferimento dei dati ● Risoluzione video True Color fino a 640x480 in NTSC e 786x586 in PAL/SECAM ● Standard Video: S-VHS, Hi8, VHS, Video8, compatibile PAL, NTSC, SECAM ● Compressione hardware Motion-jpeg ● Ingressi Video: 1 ingresso video composito FBAS, 1 S-Video (Y/C) ● Uscite Video: 1 uscita video composito FBAS, 1 S-Video (Y/C) ● Acquisizione di immagini fino a 25/30 frame al secondo (PAL); 50/60 campi al secondo per sistemi NTSC ● Garanzia di due anni

**lire 1.390.000**
**IVA INCLUSA Lire 1.654.000**

## miroVIDEO DC 30

● Plug & Play ● Capacità di elaborazione dati fino a 6Mb al secondo ● Capacità di compressione fino a 4:1 ottenibile a tutte le risoluzioni ● Overlay video per visualizzazioni in tempo reale sul monitor del PC ● Scheda sonora integrata che permette la cattura audio in tempo reale direttamente su hard disk in qualità stereo CD (16 bit, campionamento a 48 KHz) e la perfetta sincronizzazione sonora con i filmati ● Drivers per Windows® 95 ● Software in dotazione: Adobe Premiere 4,2LE, Photoshop LE, Adobe Acrobat Reader, Video for Windows e campioni di foto, filmati e file audio.

## miroMOTION DC 20

**LA SCHEDA DI ACQUISIZIONE VIDEO PER POWERMAC!**

● Sistema raccomandato: PowerMac con uno slot PCI libero, 16 Mb di RAM, 300 Mb liberi su Hard Disk Software in dotazione: Adobe Premiere 4,2 FULL VERSION per ritoccare, tagliare, montare, aggiungere effetti speciali al tuo filmato.

# NOVITÀ !!!

**miroVIDEO DC10**
**finalmente una scheda di acquisizione video professionale nella fascia entry-level !**
**L. 730.000 (868.000 iva inclusa)**

**lire 999.000**

## miroVIDEO DC 20

● Plug & Play ● Drivers per Windows 3.11 e Windows ®95 ● Software in dotazione: Adobe Premiere LE, Photoshop 4,2LE, Asymetrix 3D F/X.

**lire 1.290.000**
**IVA INCLUSA Lire 1.535.000**

miro è distribuito da CENTRO HL.
Se vuoi saperne di più collegati con il nostro Sito Internet oppure chiama il Servizio Clienti Nazionale Unificato allo 055/33.79.00

**Internet www.centrohl.it**

Il settore informatico è caratterizzato da frequenti variazioni di prezzo: collegati al nostro Sito Internet oppure chiama il Servizio Clienti Nazionale Unificato per avere la quotazione più aggiornata

# PURPLEVISION PYRAMID VVX & LIGHTSPEED 128

## PYRAMID VVX: LA RIVOLUZIONE TRIDIMENSIONALE

**Scopri la velocità nelle applicazioni e nelle immagini bi/tridimensionali! Pyramid VVX è la scheda video di Purple Vision progettata per accelerare tutte le funzioni 3D negli ambienti DOS, Windows®95 e Windows NT 4.0. Con 4 Mb di EDO VRAM (espandibile a 8Mb!) e l'acceleratore grafico S3 ViRGE VX, Pyramid VVX ti permetterà di raggiungere risoluzioni incredibili... oggi al prezzo degli acceleratori grafici 2D! Entra nella terza dimensione!**

Il settore informatico è caratterizzato da frequenti variazioni di prezzo: collegati al nostro Sito Internet oppure chiama il Servizio Clienti Nazionale Unificato per avere la quotazione più aggiornata

● Acceleratore grafico a 64 bit S3 ViRGE VX ; accelerazioni ad alte prestazioni in ambienti 2D di tutte le funzioni Windows GDI. ● RAMDAC 220 MHz. ● 4Mb EDO VRAM (espandibile a 8 Mb con modulo aggiuntivo). ● Massima risoluzione: 1600x1200 80Hz a 65.536 colori. ● Massima risoluzione in true color (16.7M di colori): 1280x1024 75Hz. ● Accelerazione 3D per le funzioni : Flat & Gouraud Shading, Point Sample Texture Maps, Correzione di prospettiva, MIP-Mapping, Z-buffering, Alpha Bending, Video Texture Mapping, Fogging & Depth Cue/Sort, Double Buffering, Anti Aliasing. ● Digital Video Engine con interpolazione orizzontale/verticale (X/Y) e video filtering. Riproduzione interpolata bilineare di Microsoft ActiveMovie (MPEG-1), DVD (MPEG-2), TV-Tuner (Intel Intercast) e Videoconferenze (Intel ProShare). ● Supporto API per Microsoft Direct3D, DirectDraw, DirectVideo, Microsoft OpenGL, RenderMorphincs Reality Lab, Criterion RenderWare, Argonaut Brender, Intel 3DR e S3 SDK. ● Compatibile VESA DDC2-B per monitor Plug & Play. ● Compatibile VESA DPMS per il risparmio energetico. ● Software in dotazione: STB Vision 95. ● Drivers ottimizzati per sistemi basati su Windows 3.1, Windows ®95, Windows NT 4.0.

**lire 355.000**
**IVA INCLUSA Lire 422.000**

## LIGHTSPEED 128: LA POTENZA DEI 128 BIT!

**VERSIONE 2,25 MB DRAM MULTIBANK**

**Lightspeed 128 incorpora 2,25Mb di DRAM multibank avanzata e il chip di controllo grafico Tseng ET6000... il massimo che potete pretendere! Con LightSpeed 128 porterete le capacità delle vostre applicazioni e dei giochi... "alla velocità della luce"! Lightspeed 128 aumenta le prestazioni del tuo PC!**

**lire 245.000**
**IVA INCLUSA Lire 291.000**

● Acceleratore grafico a 128 bit. ● DRAM Multibank 2.25Mb. ● Supporto VESA DDC-2B per monitor Plug & Play. ● Risoluzioni non interlacciate a 640x480 con 16 Milioni di colori e refresh video fino a 160 Hz. ● Risoluzioni non interlacciate a 1280x1024 con 256 colori e refresh video fino a 75 Hz. ● Certificato FCC Class B per basse emissioni. ● Chip di controllo grafico Tseng ET6000. ● Feature connector integrato. ● Bus PCI. ● Accelerazione Hardware per i trasferimenti BIT-BLOCK (BitBLTs), disegni di linee, operazione di cursore, bus a doppio indirizzo, bursting di lettura e scrittura e cursore Hardware. ● Software in dotazione che permette di accelerare la riproduzione dei filmati in formato MPEG-1. ● Drivers GUI ad alte prestazioni per Windows, Windows 95, Windows NT, e OS/2 Warp su CD. ● Microsoft Plug & Play versione 1.0a: per una semplice installazione senza jumpers hardware. ● Manuale in italiano. ● 5 anni di garanzia.

Le caratteristiche sono soggette a variazioni senza preavviso. Purple Vision è un marchio registrato. Centro HL è un marchio registrato da Centro HL Distribuzione srl. Tutti gli altri marchi citati appartengono ai rispettivi proprietari. Le foto sono indicative dei prodotti proposti.

Purple Vision è distribuito da CENTRO HL. Se vuoi saperne di più collegati con il nostro Sito Internet oppure chiama il Servizio Clienti Nazionale Unificato allo 055/33.79.00

# Internet Kit

56.000 iva inclusa

italiane. **Una navigazione Full Optional.** Nel kit, oltre ad un CD-ROM contenente Microsoft Internet Explorer per Win 3.1, Win 95 e Macintosh, 400 Mb di software e la MegaFaq (centinaia di risposte sull'uso di Internet e MC-link), troverai anche un'utile guida di 24 pagine per navigatori inesperti e due floppy per gli utenti Windows 3.1 e 95 sprovvisti di CD-ROM. **E dopo due mesi?** Se dopo i due mesi deciderai di continuare a cavalcare l'onda di MC-link avrai il 10% di sconto sul primo anno del tuo abbonamento. Carpe dial.

7 Roma - Segreteria Abbonati tel. 06/4189 2434

coordinamento di Rino Nicotra

## Scrivete a MC!

Come probabilmente avete visto, da qualche mese abbiamo aumentato lo spazio destinato alla posta dei lettori. Non è escluso che questo spazio aumenti ancora, dipende soprattutto da voi, dal contenuto delle vostre lettere. Per ovvi motivi non riusciamo a rispondere a tutti, ma facciamo il possibile soprattutto perché le lettere di interesse generale trovino posto. E' difficile che riusciamo a fornire risposte private (quindi non inviate francobolli o buste affrancate); per le e-mail qualche volta succede. Voi provate, basta che non vi offendiate se non vi rispondiamo...
Vi assicuriamo comunque che leggiamo tutta la corrispondenza e teniamo nella massima considerazione ciò che ci viene segnalato.
Per scriverci avete a disposizione sia la posta tradizionale (**Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma**), sia il fax della redazione (41892486) sia l'e-mail, all'indirizzo **mc.posta@mclink.it**. Ogni giorno i messaggi vengono girati alle persone di competenza, per cui vi consigliamo di indirizzarvi alla casella della redazione piuttosto che a quella dei singoli redattori che comunque, come al solito, trovate qui sotto. E' più semplice per voi e, anche se sembra strano, per noi...

***m.m.***

| Nominativo | su MC-link | su Internet |
|---|---|---|
| Paolo Ciardelli | MC6015 | p.ciardelli@mclink |
| Andrea de Prisco | MC0258 | adp@mclink.it |
| Corrado Giustozzi | MC0006 | c.giustozzi@mclink.it |
| Marco Marinacci | MC0009 | m.marinacci@mclink.it |
| Paolo Nuti | MC0002 | p.nuti@mclink.it |
| Massimo Truscelli | MC0094 | m.truscelli@mclink.it |
| Luca Angelelli | MC6647 | l.angelelli@mclink.it |
| Giuliano Boschi | MC9706 | boschi@mclink.it |
| Marco Calvo | MC3363 | marco.calvo@mclink.it |
| Manlio Cammarata | MC2918 | m.cammarata@mclink.it |
| Francesco Carlà | - | f.carla@simul.it |
| Giuseppe Casarano | MC1754 | casarano@mclink.it |
| Cesare Cittadini (Team OS/2) | MC2934 | c.cittadini@mclink.it |
| Raffaello De Masi | MC1468 | r.de.masi@mclink.it |
| Valter Di Dio | MC0008 | v.di.dio@mclink.it |
| Gaetano Di Stasio | MC7400 | g.di.stasio@mclink.it |
| Enrico Ferrari | MC0012 | e.ferrari@mclink.it |
| Mauro Gandini | MC0452 | m.gandini@mclink.it |
| Gerardo Greco | MC4720 | greco@mclink.it |
| Dino Joris | MC9745 | d.joris@mclink.it |
| Massimiliano Marras | MC1606 | m.marras@mclink.it |
| Rino Nicotra | MC9781 | r.nicotra@mclink.it |
| Massimo Novelli | MC4397 | m.novelli@mclink.it |
| Francesco Petroni | MC8689 | f.petroni@mclink.it |
| Sergio Pillon | MC2434 | pillon@mclink.it |
| Francesco Romani | - | romani@di.unipi.it |
| Bruno Rosati | MC4200 | b.rosati@mclink.it |
| Leo Sorge | MC6750 | leo.sorge@mclink.it |
| Andrea Suatoni | MC2741 | and@mclink.it |
| Team OS/2 Italia | MD1652 | teamos2it@mclink.it |

## Ancora un OK per il logo di MC

*Bravi, bravi, bravi!*
*Il nuovo logo e la copertina di gennaio sono finalmente tornati belli, eleganti, riconoscibili nelle edicole e "puliti" con quello sfondo bianco. Complimenti anche al coraggio di chi ha saputo dire "abbiamo sbagliato". Bisognerebbe ci fossero più persone così (sì, va be', sarebbe meglio che non sbagliassero la prima volta, ma insomma...).*
*Poi non dite che scriviamo solo per lamentarci.*

*Elena e Marco Costantini*
*Busto Arsizio (VA)*

Ecco bravi, ogni tanto scriveteci solo per dire che va tutto bene, che tutto sommato siamo contenti e, anche se non lo vogliamo ammettere, un po' vanitosi...
Concedeteci questo piccolo strascico alle lettere pubblicate il mese scorso, questa è arrivata subito dopo la selezione e ci era simpatica.
A proposito... beh, insomma... io non ho proprio detto che abbiamo sbagliato, ho detto "solo" che adesso vi piace (e ci piace) molto di più...

***Marco Marinacci***

## Il mattoncino e gli errori

*Ciao a tutti!*
*Mi chiamo Alessio Antonelli e, da vostro accanito lettore, ho da portarvi un appunto col sadico gusto dell'allievo che corregge il maestro.*
*OK la nuova testata, la vecchia era sconcertante, ecc., carina l'idea di dover fare un nuovo rendering ogni numero, bellissimo il particolare della riflessione della scritta "microcomputer" sul mattoncino dove poggia il numero del giornale...*
*Ma perché mantenere tale riflesso anche sulla costola del giornale?*
*Sotto ci sono mese e anno che non si riflettono! L'immagine è la stessa della copertina, banalmente copiata e incollata! Vogliamo metterci una pezza :-)) ?*
*Per il resto continuate sulla strada che vi contraddistingue, quella della continua evoluzione.*
*Sadici Saluti*

*Alessio Antonelli*
*Ravenna*

Accettiamo volentieri questa critica scherzosa e... a critica scherzosa, risposta scherzosa (ma non troppo): ad un certo punto la rivista deve uscire, e bisogna sbrigarsi, i mesi sono molto corti. E allora anziché ridisegnare un mattoncino (magari con il riflesso della libreria in cui sarà collocata la rivista...) abbiamo preso e "stretchato" quello della copertina.
Scherzo ma non tanto: se in fase di avanzata lavorazione ci accorgiamo di un errore grave ci tocca correggerlo, se è "così così" (o è davvero troppo tardi) rimane. A proposito di errori, ci siamo accordi ieri, 20 febbraio, che in copertina abbiamo scritto "Jet Point" anziché "Get Point", ma la copertina è in stampa... a questo punto possiamo solo scusarcene con i lettori e il produttore.
Però, quasi quasi per il prossimo numero il mattoncino lo rifacciamo...

***Marco Marinacci***

*continua a pag. 68*

MC-link Internet Kit

# Da dove collegarsi

**ABRUZZO** Chieti L'Aquila Pescara Teramo
**BASILICATA** Matera Potenza
**CALABRIA** Catanzaro Cosenza Reggio Calabria
**CAMPANIA** Avellino Benevento Caserta Napoli Salerno
**EMILIA ROMAGNA** Bologna Ferrara Forlì Modena Parma Piacenza Ravenna Reggio Emilia
**FRIULI VENEZIA GIULIA** Gorizia Pordenone Trieste Udine
**LAZIO** Frosinone Latina Rieti Roma Viterbo
**LIGURIA** Genova Imperia La Spezia Savona
**LOMBARDIA** Bergamo Brescia Cremona Como Mantova Milano Pavia Sondrio Varese
**MARCHE** Ancona Ascoli Piceno Macerata Pesaro
**MOLISE** Campobasso Isernia
**PIEMONTE** Alessandria Asti Cuneo Novara Torino Vercelli
**PUGLIA** Bari Brindisi Foggia Lecce Taranto
**SARDEGNA** Cagliari Nuoro Oristano Sassari
**SICILIA** Agrigento Caltanissetta Catania Marsala Messina Palermo Ragusa Siracusa
**TOSCANA** Arezzo Firenze Grosseto Livorno Lucca Massa Carrara Pisa Pistoia Siena
**TRENTINO ALTO ADIGE** Bolzano Trento
**UMBRIA** Perugia Terni
**VALLE D'AOSTA** Aosta
**VENETO** Belluno Padova Rovigo Treviso Venezia Verona Vicenza.

# Dove comprarlo

**ABRUZZO** **L'Aquila** H.D. Sistemi via Monte Velino 32/a tel. 411317
**BASILICATA** **Potenza** Tape Service via Caserma Lucania 21/a tel. 23236
**CAMPANIA** **Battipaglia (SA)** Farinv via Brodolini 1 tel. 303675 **Napoli** Delta Office via Mattia Preti 37-39 tel. 5784607 - Net Point piazza dei Martiri 58 tel. 421697 **Portico di Caserta (CE)** S.P.I.T. piazza S.Marcello Vico I 2 tel. 7441238
**EMILIA ROMAGNA** **Bologna** Compagnia Italiana Computer via Emilia Ponente 56 tel. 383851 **Forlì** Neri Punto Games piazzale della Vittoria 13 tel. 401115 **Modena** Compagnia Italiana Computer via Bellinzona, 49 tel. 302253 **Piacenza** Pseha computer viale D. Alighieri 100 tel. 334455 **Ravenna** Computer House via Trieste 132 tel. 423837
**FRIULI VENEZIA GIULIA** **Colugna (UD)** I.D.A. via Patrioti 13 tel. 41416
**LAZIO** **Colleferro (RM)** Infolandia via Fontana dell'Oste 20 tel. 9701481 **Rieti** El.I.Sa. via Picerli 35-37 tel. 497142 **Roma** Book & Byte viale della Civiltà del Lavoro 120 tel. 5913595 - Digitron via Lucio Elio Seiano 13 tel. 71510040 - Emi Informatica Corso Francia 216 tel. 36306393 - Flauto Magico via Cassia 701 tel. 3360435 - Itaca Multimedia via delle fosse di Castello 8 tel. 6861464 - Ma.Na. elaboratori elettronici via Eleonora DiArborea 13 tel. 44251148 - MacPro via Monte delle Gioie 22 tel. 86211092 - Musical Cherubini via Tiburtina 360 tel. 436971 - PCA Italia viale Lina Cavalieri 94/b tel. 8801835 - PCC Computer House via Casilina 283/d tel. 2147260 - Robymax via Varvariana 14 tel. 20427234 - Selection Components via Giuseppe De Leva 9 tel. 7840118 - Strategia e Tattica via Cavour 250 tel. 4824684 - Villaggio Multimediale via Germanico 31 tel. 39725125
**LIGURIA** **Genova** A.S.A.S. via Cipro 4/3 tel. 581935 **Savona** Digital Labs Education via Aglietto 71 tel. 8386400
**LOMBARDIA** **Cinisello B. (MI)** Or.Me. System via Oggioni 63 tel. 66017161 **Corsico (MI)** Graphos via S. Adele 12 tel. 4478270 **Milano** MacPoint viale Certosa 182 tel. 38002943 - Newel via Mac Mahon 75 tel. 39260744 - Selected Audio Components via Ferruccio Busoni 12 tel. 55187073 - Warehouse via Marghera 37 tel. 48017840 - Warehouse corso Buenos Aires 53 tel. 29408050
**MARCHE** **Ancona** Compagnia Italiana Computer via De Gasperi 78 tel. 2801081
**PUGLIA** **Foggia** S.G. Sistemi Globali piazza Cavalieri di V. Veneto 1 tel. 614614
**SARDEGNA** **Cagliari** Micro & Drive via Logudoro 30 tel. 653227
**SICILIA** **Catania** Studio Marcedone via Cosenza, 6 tel. 502322 **Gela (CL)** G & G viale Cortemaggiore 108 tel. 821584 **Messina** La Meccanografica via XXVII luglio 123 tel. 719400 **Palermo** Datamax via Giovanni Campolo 45 tel. 6815369 **S. Marina Salina (ME)** Salina Computer via E. Geraci 13 tel. 9843444
**TOSCANA** **Firenze** Audiomatica via Faentina 244/g tel. 575221 - Compagnia Italiana Computer viale don G. Minzoni 31/a tel. 575822 - Hard & Soft via S. Stefano in Pane 20R tel. 4376515
**UMBRIA** **Perugia** Compagnia Italiana Computer via Mario Angeloni 68 tel. 5004060 **Terni** Wiz Point galleria Nuova 1 tel. 302439
**VENETO** **Malo (VI)** Delta System via Capovilla 10 tel. 606572.

Se non risiedete vicino ad un MC-link Point e desiderate acquistare l'Internet Kit di MC-link spedite questo coupon alla Segreteria Abbonati via fax allo (06) 4515592 o per posta a Technimedia srl via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Nome ____________ Cognome ____________
Indirizzo ____________
____________ Cap ________ Città ____________
Telefono ____________ Fax ____________

segue da pag. 66

## Gratis da Office 95 a Office 97?

*Spett.le Redazione, scrivo questa e-mail per sottoporre alla Vs. attenzione una mia recente esperienza, che potrebbe personalmente interessare centinaia di persone.*

*Sarete certamente al corrente che la Microsoft Corporation ha da alcuni mesi attivato un'interessante iniziativa relativa al rilascio di Office 97: la Technology Guarantee. In breve, essa consiste nel garantire l'aggiornamento GRATUITO da Office 95 a Office 97 (anche per i singoli applicativi) purché l'acquisto del primo sia stato effettuato durante il periodo immediatamente precedente il rilascio del nuovo pacchetto.*

*Secondo quanto pubblicato anche nella pagina http://www.microsoft.com/office/office97/97tguar/97tguar1.htm tutti coloro che hanno acquistato uno dei suddetti programmi tra il 3/10/96 e il 31/3/97 hanno diritto a ricevere la nuova versione dei programmi in loro possesso sostenendo solo le spese di spedizione.*

*Credo che tale decisione sia stata presa per evitare che i clienti intenzionati a passare ad Office 95 poco prima dell'annunciato rilascio di Office 97, fossero 'frenati' dal timore di trovarsi un programma 'vecchio' dopo soli due o tre mesi.*

*Ed è per questa prospettata possibilità che in data 21/9/1996 ho acquistato la versione Professional di Office 95, sicuro del fatto che avrei potuto anche io usufruire di tale aggiornamento.*

*L'amara sorpresa è arrivata quando alcuni giorni fa, cercando informazioni sulle modalità per ricevere l'upgrade ad Office 97, ho saputo che la Microsoft ha deciso di sottoporre la clientela italiana ad una pesantissima limitazione: la data di acquisto di Office 95 deve rientrare tra l'1/12/96 e il 31/3/97, un periodo valido di soli 4 mesi contro i 6 preannunciati (vedi http://www.microsoft.com/italy/office/techg.htm).*

*Sconcertato (e dico poco) ho pensato che questa discriminazione fosse rivolta a tutti i mercati al di fuori degli Stati Uniti d'America, ma controllando i siti Microsoft di Francia e Germania ho appurato che da loro sono valide le stesse date degli USA!!!*

*Non ho voluto proseguire nelle ricerche internazionali, ma credo che questo sia sufficiente per allarmare i clienti italiani che avendo speso soldi buoni come quelli dei loro colleghi d'oltralpe e d'oltreoceano, potrebbero sentirsi ingiustamente declassati.*

*Il servizio clienti Microsoft, da me contattato telefonicamente, si è limitato a commentare "... politica aziendale..." e, per concludere, l'operatore, perfettamente (?) programmato, ha come al solito pronunciato la fatidica frase "buona giornata da Microsoft"...*

*Penso che valga la pena portare all'attenzione dei lettori tale situazione, innanzi tutto per dare la possibilità almeno a chi rientra nei termini di acquisto di passare in modo gratuito alla nuova versione, ma specialmente affinché le grandi multinazionali del software (Microsoft in testa) evitino comportamenti commerciali che di sicuro non fanno loro onore e di certo non contribuiscono a migliorarne l'immagine.*

*Sono inoltre certo che una tempestiva campagna di sensibilizzazione (le richieste devono essere spedite entro il 30/5/97) e qualche pubblica critica costruttiva nei confronti della Microsoft a questo riguardo, potrebbero portare ad un riallineamento delle condizioni per l'Italia a quelle riservate agli altri paesi civili, rendendo possibile (e perché no?) anche al sottoscritto il tanto desiderato free upgrade che si è visto sfuggire per soli 9 giorni...*

*P.S. - Non chiedo di pubblicare questa lettera, né di citare il mio nome, anche se potete fare entrambe le cose. Vi sarei però grato se questa faccenda non rimanesse nell'ombra e potesse servire ad aumentare correttezza e trasparenza nei rapporti tra produttore e consumatore.*

*Luigi Angelini*
*Ancona*

Forse scrivendoci ha fatto un po' di confusione di date: se l'upgrade gratuito era per chi ha acquistato dopo il 3 ottobre e lei ha acquistato il 21 settembre, è chiaro che non rientra nel periodo.
Lo so, nove giorni (guardi che comunque dal 21/9 al 3/10 sono tredici...) sanno di beffa, ma quando si fissa un termine è chiaro che qualcuno resterà fuori per un pelo. Altrimenti bisogna portare il termine un po' più in là, e poi un po' più in là... e dare l'upgrade a chi ha acquistato l'MBASIC quindici anni fa... Insomma, se le date sono queste io penso proprio che lei sia sfortunato ma non possa reclamare alcun diritto. Invece, sul fatto che in Italia vi sia un termine più ristretto capisco che si possa restare perplessi, ma evidentemente le varie filiali nazionali hanno un'autonomia nella quale si muovono.

Non tirerei in ballo correttezza e trasparenza nei rapporti tra produttore e consumatore; semmai, piuttosto, potrei lanciare una proposta: onestamente considero di tre mesi un buon periodo per avere diritto ad un upgrade gratuito (ricordo che la cosa non è dovuta, trattandosi di un upgrade di funzionalità e non della correzione di bug gravi nel qual caso considererei eticamente doverosa la sostituzione del prodotto senza limitazioni di periodo). Visto però che altrove sono di manica ancora più larga, mi piacerebbe che chi ha acquistato Office 95 nel periodo in cui la promozione è valida all'estero e non in Italia potesse ottenere l'upgrade con un prezzo ridotto. Fermo restando, ripeto, che ritengo che non si tratti di un atto dovuto. E che... non mi stupirei di ricevere una telefonata da Microsoft del tipo "ma non potevi farti i fatti tuoi invece di mettere queste idee in testa al pubblico?"... Ma si sa che noi cerchiamo, sì, quando lo riteniamo giusto di difendere le aziende, ma sotto sotto i computer ci divertono e quindi restiamo dalla parte dei lettori... Però, insisto, se Microsoft ci fa passare da Office 95 a 97 gratis o con lo sconto dobbiamo dire "grazie", e non "ah ecco, se non facevi così non rispettavi la correttezza e la trasparenza"... perché se no Office 97 ce lo andiamo a comprare a prezzo pieno: "a chi tocca non si ingrugna", si dice a Roma: sei fuori del periodo? Mi dispiace, ma sei fuori della promozione. Comunque, non per fare pubblicità... come avete già letto nel numero scorso e leggerete meglio in questo, Office 97 è un bel passo avanti, vale la pena.

**Marco Marinacci**

*P.S.: Immagino che dopo questa risposta qualche lettore penserà che siamo venduti alla Microsoft: non è così, ma voi scrivete... appuntamento al prossimo numero.*

## Assembler per Apple II

*Leggo da diversi anni MCmicrocomputer ed uso ancora, a casa, un Apple IIe (65C02) e relative periferiche.*

*Sono a conoscenza di svariati articoli scritti sul linguaggio macchina dell'Apple fra i quali quello apparso su MCmicro-*

continua a pag. 72

# Perché rinunciare ai vantaggi della qualità europea?

La nuova gamma di PC Tulip Vision Line® porta la più recente tecnologia allo stato dell'arte su ogni scrivania. I modelli DT e DE, a partire dal veloce processore Pentium® 133 MHz per arrivare al vertiginoso Pentium® Pro 200 MHz, sono vere workstation potenti e compatte, con una vasta gamma di opzioni e la possibilità di essere potenziate per lavorare al meglio per anni e anni.

I nuovi Tulip Vision Line® nascono pronti per essere connessi alla rete aziendale e sono dotati di numerose funzioni avanzate come il Local Bus PCI per elevate prestazioni, l'innovativo USB per aggiungere o rimuovere periferiche senza spegnere o riconfigurare il sistema e la DMI per incrementare la maneggevolezza complessiva. Per non parlare del piacere di avere un monitor true life color e qualità grafiche avanzate e del valore di un costo di possesso contenuto.

Scegli Tulip Computers e i vantaggi della qualità europea.

intel inside
pentium® PROCESSOR

I logo Intel Inside e Pentium® sono marchi registrati. Il logo Pentium® Processor è un marchio di Intel.

**Richiedi il nostro catalogo e maggiori informazioni**
e-mail: **infoitaly@tulip.nl** • numero verde: **167-829195**

Tulip Vision Line®
• PCI Local Bus • USB • Gestione avanzata del consumo energetico • DMI

• Grafica accelerata 128 bit • Windows® 95 preinstallato • Ethernet incluso (su alcuni modelli)

I Vantaggi della Qualità Europea

Tulip Computers Italia SpA - Via G. Di Vittorio 27 - 20068 Peschiera Borromeo (MI) - tel. (02) 553861 - fax (02) 55386386 - www.tulipcomputers.com

segue da pag. 68

*computer n. 50 - marzo 1986 "Assemblatore in Basic" che tratta l'assemblatore versione ridotta. Ricerco un Assemblatore completo per il mio Apple IIe (quindi non solo un miniassembler!) e sono anche a conoscenza che la Apple ne aveva a disposizione alcuni: credo che i nomi siano EDASM/INTEDAS o simili (o forse altri più validi di quelli citati).*

*Purtroppo la Apple non ha potuto fornirmi alcuna valida assistenza in merito, per ovvie ragioni, e spero solo che voi vogliate aiutarmi a trovare un assemblatore o almeno indicarmi qualcuno che sia in grado di fornirmi detto assemblatore. Vi ringrazio anticipatamente, cordiali saluti.*

*Dott. Lelio Mortola*
*Peschiera Borromeo (MI)*

Anche se può sembrare strano Lei non è l'unico ad utilizzare ancora oggi un Apple II. Per rendersene conto basta fare un salto sui siti Internet dedicati agli Apple II in cui le discussioni e i suggerimenti sono ancora molto vivaci. Tra l'altro è proprio quello che ho fatto per poter rispondere alla sua richiesta di aiuto. Qui in redazione non c'è più nulla per Apple II, o meglio magari frugando bene in magazzino qualcosa si troverebbe pure ma poi ci sarebbe il problema di duplicare un floppy da 5 pollici da 120 K in formato ProDOS (come passa il tempo eh?). Il primo approccio l'ho fatto con le news e precisamente su "comp.sys.apple2.programmer" dove sono incappato proprio in una discussione sugli assembler. Nella risposta ad una persona che chiedeva notizie su un assembler ho trovato l'indirizzo del distributore del Merlin Assembler, uno dei migliori prodotti per Apple II, eccolo:

*Roger Wagner Publishing, Inc*
*1050 Pioneer Way, Suite P*
*El Cajon, California 92020*
*Tel. 619 442 0522*

Sempre su Internet ho poi trovato il sito WWW di un utente Apple estremamente attivo, la URL è: http://www.visi.com/~nathan/ l'autore è Nathan Mates. Nel sito di Nathan si possono trovare decine di collegamenti ad altri siti con software e notizie per Apple II.

Da una velocissima ricerca non ho trovato assemblatori, ma ci sono diversi compilatori per linguaggi ad alto livello (primeggia il FORTH). Per Apple II esiste anche un compilatore C (ORCA/C). C'è tuttavia da dire che la maggior parte degli utenti utilizza degli Apple IIGS e quindi anche il software PD più interessante è dedicato a questa macchina e al suo GS OS. Ci sono tuttavia delle intere directory di programmi per i vecchi Apple a 8 bit (il GS ha già i registri di CPU a 16 bit). Per mantenersi aggiornato Le consiglio quindi di procurarsi un abbonamento Internet e di frequentare le aree dedicate agli, a quanto pare intramontabili, Apple II.

**VDD**

## Opportunità di lavoro

Il Centro di Supporto Tecnico Corel in Italia è alla ricerca di personale con buone conoscenze tecniche di base del software, di sistemi operativi, del linguaggio PostScript e di altri aspetti legati all'utilizzazione di software grafici.

*Per informazioni telefonare al numero: 06/ 52362602*

continua a pag. 74

segue da pag. 72

## 486, UN UPGRADE SEMPRE PIU' DIFFICILE

*Gent.ma redazione di MCmicrocomputer, sono un vostro saltuario lettore; appassionato, un po' per hobby, un po' per lavoro, di computer. Possiedo da circa tre anni un PC basato su un Intel 486 DX2 66 MHz montato su una piastra madre "Deep 80486 Green Mainboard" con 16 Mbyte di RAM, Hard-Disk da 365 Mbyte, scheda video Diamond Stealth 64 e CD-ROM 4X. Sui numeri 165 e 166 della vostra rivista ho letto nell'ambito della rubrica "Teoria e Pratica" l'articolo "Il 486 è morto, viva il 486" ho così deciso, visto che la mia piastra madre prevede la regolazione di tensione a 3,3 volt, di informarmi per una successiva installazione del processore AMD-X5-133ADZ riscontrando non poche difficoltà. Inizialmente ho cominciato col cercare dove acquistare il processore, dopo alcune ricerche nella mia città, ho telefonato alla AMD che mi ha saputo fornire solo il telefono di alcuni distributori, tramite i quali, ho avuto l'indirizzo della "DI.SCO ELETTRONICA" che su ordinazione è in grado di fornirmi il processore solo se in possesso di partita IVA. Possibile che a Firenze non esista un rivenditore al dettaglio di questi processori? La seconda serie di difficoltà è arrivata quando ho voluto informarmi, come consigliato sulla vostra rivista, se la mia piastra madre era in grado di accogliere senza problemi detto processore. Poiché sul libretto di istruzioni è riportato che può ospitare processori AMD della serie AM486DXLT/DX2/DX, lavorare a 25-33-40-50 MHz e con clock del processore 2x-2,5x-3x, ho voluto verificare prima di acquistare il processore, con quali settaggi ed a quale velocità avrei potuto far funzionare la macchina. I risultati sono stati disarmanti, anche utilizzando Internet dalla mia facoltà, non sono riuscito ad avere informazioni dettagliate, forse la colpa è solo dovuta alla mia inesperienza di "navigazione". Ho quindi deciso come ultima chance, prima di rassegnarmi a lasciare il mio 486 DX2 dove è, di rivolgermi a voi, per l'indirizzo del rivenditore al dettaglio, ed i settaggi per la mia scheda madre, o almeno il sito Internet da cui reperire tali informazioni. Vi ringrazio anticipatamente, se non altro per il tempo perso per la lettura di questa mia lettera cordiali saluti.*

*Michele Priore*

Gent. Sig. Priore purtroppo le leggi del mercato sono ferree ovvero il rivenditore fornisce solo ciò che è sicuro di poter rivendere rapidamente e con sicuro guadagno. Ora il processore 486 è sempre meno richiesto e ben pochi rivenditori ne hanno qualche esemplare in negozio.

Finite le scorte la richiesta è tanto limitata che sconsiglia fortemente il negoziante dal gravare il proprio "magazzino" di un prodotto che venderà "lentamente" e con guadagni limitati. Il suo problema è comune a molte persone in tutta Italia alle quali l'unico suggerimento che possiamo dare è quello di sfogliare la rivista alla ricerca di quegli operatori che, nella loro pubblicità, propongono ancora processori 486 e pro-

continua a pag. 76

segue da pag. 74

cedere ad un acquisto, se necessario, per corrispondenza. Il nome della sua scheda madre è del tutto generico o meglio non dà nessuna indicazione sul produttore e quindi non permette un' accurata ricerca del relativo sito sul web, sempre che esista. La sigla AN486DXLT con tutta probabilità si riferisce ai processori AMD 486 100 MHz della prima generazione ovvero quelli dotati di cache di primo livello write through. Il 5x86 133 MHz a dispetto del nome appartiene alla seconda generazione di 486 di AMD dotati fra l'altro di una cache write back (Am 486 SV8B). I settaggi hardware sono diversi per i due modelli ed è possibile che la sua scheda madre non possa utilizzare il 5x86 133 MHz.

Quindi giocoforza l'upgrade della sua macchina sarà ben più costoso della sostituzione della sola CPU dovendo acquistare una nuova scheda madre per processori classe Pentium, una CPU e una nuova scheda video se la sua Diamond è nella versione per bus Vesa. Saluti.

***Luca Angelelli***

## Il virus "Burlone"

*Spett. Redazione di MC,*
*ho ricevuto una e-mail con il testo che trovate allegato nella quale si mette in guardia nei confronti di un virus divulgato per posta elettronica che sembra produca danni seri. In particolare si dice che, mettendo il processore in un non meglio definito "nth-complexity infinite binary loop", sarebbe in grado di distruggerlo.*

*Ora io non sono un esperto, ma mi aspetterei che non fosse possibile distruggere via software un processore.*

*Esiste veramente questa possibilità?*

*Se sì, esiste veramente un virus che la sfrutta? Cordiali saluti.*

*Giuseppe Venchi*

Caro sig. Giuseppe, "Good Times", il virus a cui si riferisce il messaggio da lei ricevuto, è un hoax, una burla. Tanto riuscita che anni addietro il moderatore del forum di discussione telematico VIRUS-L si vide costretto a filtrare i messaggi sul Good Times, specificando molto chiaramente che questo virus era un'invenzione. "Good Times" è comunque uno dei miti resistenti nella storia dei virus. Non esiste un virus con questo nome, le tecniche descritte nel messaggio sono tutte inventate e in sintesi è una "macchina acchiappa citrulli" di Calandrina memoria. Dunque non esistono virus capaci di danneggiare la CPU, né un virus può essere trasmesso sotto forma di messaggio di testo. Un virus informatico per "infettare" deve essere in forma "binaria", un programma, che una volta mandato in esecuzione attacca il sistema. Fin qui parliamo di un virus che attacchi i programmi o i file contenuti sul disco rigido: non l'hardware. Se ci mettiamo a tavolino forse potremmo riuscire a scrivere un programma che "stressa" un particolare componente o scheda: ma una parte ben specifica. Un lavoro molto particolare che risulterebbe troppo specifico per diventare un virus, perciò praticamente impossibile. Per dovere di cronaca ai bei tempi della rete FidoNet, si poteva giocare qualche tiro al gestore di un nodo telematico mandando un file contenente delle sequenze di Escape: ma parliamo di un personal computer con installato un gestore ANSI "classico". Cioè l'ANSI.SYS, e non ZANSI, NANSI, PKFANSI, ecc. che non permettono la ridefinizione dei tasti ed altro, più un programma di lettura messaggi come TYPE, che usa funzioni DOS, non BIOS o di accesso diretto alla memoria video, per scrivere sullo schermo. Rimanendo in tema, Good Times è stato però definito "il più potente virus mai creato, infatti riesce a propagarsi influenzando la più potente e diffusa CPU mai esistita, riesce a modificare il comportamento del cervello umano inducendo il lettore a ridistribuire il messaggio". Oppure gli è stata data l'etichetta di "Virus sociologico" perché in un modo o nell'altro è "diventato" un virus. Una cosa gliela posso suggerire: si abboni a MC-link e si legga la conferenza virus, oppure consulti i newsgroup comp.virus (più serio) e alt.comp.virus (più all'acqua di rose) in cui troverà delle informazioni utili.

***Paolo Ciardelli***

## L'aggiornamento del Bios

*Caro Luca, in riferimento al tuo articolo MC dell'ottobre scorso, poiché utilizzo un processore AMD 486 a 120 MHz con il suo BIOS originale e dopo l'installazione di Windows 95 mi sono reso conto che probabilmente questo BIOS non è compatibile con questa versione di Windows in quanto spesso al boot non riconosce qualche periferica, ti prego di volermi dare qualche indicazione per poter risolvere il problema, spiegandomi eventualmente la procedura per sostituire il BIOS attuale con una versione compatibile con Windows 95. Grazie.*

*Antonio Sorrentino*

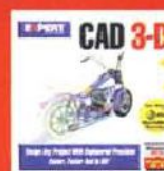
Gent. Sig Sorrentino, per aggiornare il BIOS della sua scheda madre deve per prima cosa conoscere chi l'ha fabbricata e poi cercarne il sito su Internet. Non è cosa facile perché spesso non si riesce a capire chi sia neanche leggendo il manualetto di istruzioni della motherboard. Spero che non sia questo il suo caso. Prima di imbarcarsi nell'impresa comunque controlli che sulla scheda madre permetta la riprogrammazione della eprom che contiene il bios e che la eprom stessa sia di tipo flash, ovvero cancellabile e riscrivibile via software direttamente sulla MB.

Questo è molto semplice: identifica sulla MB la posizione del chip del BIOS sollevi l'etichetta di carta (dove c'è scritto AMI o Award bios) e controlli se al di sotto ci sia o meno una finestrella. Se c'è non puoi riprogrammare direttamente il chip, perché la cancellazione della memoria può avvenire solo esponendo la finestrella a luce ultravioletta e il computer non parte senza BIOS. Se il suo sistema è in grado di programmare la eprom e sulla piastra madre è effettivamente montata una flash memory non resta che reperire il nuovo bios sul sito del costruttore. Non deve essere usato un bios qualunque, ma solamente quello fornito dal costruttore per quella specifica scheda. Assieme al nuovo bios scarichi anche il programmino che permette di effettuare la cancellazione e la scrittura, sempre che non le sia stato fornito con la scheda madre al momento dell'acquisto. A questo punto va seguita pedissequamente la procedura suggerita dal costruttore che solitamente si trova in un breve file testo accluso all'utility di programmazione. L'aggiornamento del bios è importante perché permette ad esempio di utilizzare processori non previsti al momento della produzione della scheda oppure migliorare il funzionamento del sistema stesso. Esempio, gestione periferiche EIDE, o anche risolvere eventuali i bachi, etc. Nel suo caso, signor Sorrentino, controlli bene che i problemi che riscontra non siano dovuti a conflitti fra device driver piuttosto che ad un bios obsoleto. Saluti

***Luca Angelelli***

# La Prima Catena di Software Discount

**CHIAMA IL NUMERO 0362 559407 PER AVERE L'ELENCO AGGIORNATO DEI NEGOZI**

I NEGOZI **it's LOGIC!** TI OFFRONO IL PIÙ GRANDE ASSORTIMENTO DI SOFTWARE, CD-ROM E ACCESSORI SEMPRE AGGIORNATI.

## CASH & CARRY

**Milano (Bovisio Masciago)**
SS dei Giovi, 34 • tel. 0362 55.94.07 r.a.
fax 0362 55.94.15 r.a.

## DISCOUNT CENTER

Grande assortimento dal catalogo generale Logic in pronta consegna e possibilità di ordinare senza spese di spedizione.

**Ferrara**
Piazzale S. Giovanni, 51/53 • 0532 75.01.70

**Milano - Metro Lima**
Galleria Buenos Aires 8/10 • tel. 02 2952.30.08

**Perugia**
Via Cacciatori delle Alpi, 12/14 • tel. 075 572.32.60

**Taranto**
Via Nitti 18/B • tel. 099 453.37.70

## NEGOZI AUTORIZZATI

Selezione di prodotti Logic in pronta consegna e possibilità di ordinare senza spese di spedizione.

**Agrigento (Canicattì)**
Via Monsignor Ficarra, 10 • tel. 0922 85.25.69

**Agrigento (Licata)**
Via Palma, 108 • tel. 0922 89.48.21

**Arezzo (Montevarchi)**
c/o Centro Comm. La Galleria Ipercoop
Via dell'Oleandro, 37 • tel. 055 91.03.71

**Asti**
C.so Cavallotti, 126 • tel. 0141 436.853

**Brindisi (Ostuni)**
P.zza Italia, 6/7 • tel. 0831 30.16.69

**Campobasso (Termoli)**
Via Francesco D'Ovidio, 17 • tel. 0875 70.56.04

**Caserta**
Via Cesare Battisti, 75 • tel. 0823 32.68.36

**Catanzaro (Lamezia Terme)**
C.so Giovanni Nicotera, 9 • tel. 0968 44.13.13

**Como (Erba)**
P.zza Matteotti, 17/18 • Tel. 031 64.61.53

**Cosenza (Rocca Imperiale Marina)**
Via Mare, 68 • tel. 0981 93.37.65

**Cremona**
Corso XX Settembre 67

**Cuneo**
Corso Nizza, 42 • tel. 0171 60.31.43

**Cuneo (Alba)**
C.so Cortemilia, 6/B • tel. 0173 346.83

**Cuneo (Busca)**
Via Cadorna, 52 • tel. 0171 943.803

**Firenze**
Via Pratese, 24 • tel. 055 31.95.28

**Foggia**
Via D. Cirillo, 28 • tel. 0881 70.85.85

**Genova**
Via Ippolito D'Aste 17 Rosso • tel. 010 553.51.41

**Grosseto**
Via Aurelia Nord, 31-33-35 • tel. 0564 41.42.33

**Grosseto (Follonica)**
Via Mazzini, 1/C • tel. 0566 442.17

**Lecce**
Via Leuca, 172 • tel. 0832 34.98.91

**Lodi**
Via Guido Rossa, 8 • tel. 0371 43.23.68

**Macerata**
Via G.Contini 38/42 • tel. 0733 322.37

**Messina**
Via Don Blasco, 75 • tel. 090 292.39.87 r.a.

**Milano (Magenta)**
c/o Centro Commerciale Plaza Center
Piazza Liberazione, 10 • tel. 02 9729.19.23

**Napoli (Portici)**
Via Leonardo Da Vinci, 152 • tel. 081 47.76.85

**Napoli (Somma Vesuviana)**
Via Aldo Moro, 32/A • tel. 081 899.60.00

**Padova (Este)**
Via Tito Livio, 9 • tel. 0429 60.20.43

**Palermo**
Via Veronese, 42 • tel. 091 20.45.13

**Palermo**
Via Nunzio Morello, 52,• tel. 091 34.09.99

**Pescara**
Via G. Marconi, 16 • tel. 085 69.30.94

**Piacenza**
Via S. Ambrogio, 17 • Tel. 0523 33.10.74

**Potenza**
Viale Marconi, 281 • tel./fax 0971 550.76

**Ragusa (Modica)**
Via S. Giuliano 111/A • tel. 0932 76.10.96

**Ravenna**
Via Maggiore, 39 • 0544 323.44

**Reggio Calabria**
Via Possidonea, 59 • tel. 0965 89.43.00

**Reggio Calabria (Siderno)**
C.so della Repubblica, 121 • tel. 0964 380.906

**Rieti**
Via Picerli, 35-37 • tel. 0746 49.71.42

**Roma - Parioli**
Via D.Cimarosa, 11 • tel. 06 841.90.40

**Roma (Monterotondo)**
Via Nomentana, 31 • tel. 06 900.80.266

**Roma (Marino)**
Via F.lli Giani, 14 • tel. 06 936.71.88

**Roma - EUR Marconi**
Via Luca Valerio, 22 • tel. 06 557.52.58

**Salerno**
C.so Garibaldi, 56 • tel. 089 25.37.65

**Sassari**
Via Perantoni Satta, 11 • tel. 079 28.06.70

**Torino**
C.so Vittorio Emanuele, 212/B • tel. 011 77.13.191

**Torino**
Via Pigafetta, 21 • tel. 011 50.28.37

**Treviso (Silea)**
Via Don Minzoni 4/A

**Venezia (Dolo)**
Via Fratelli Bandiera, 2 • 041 510.02.06/37

**Venezia (Jesolo Lido)**
Via Dante Alighieri, 95-97 • tel. 0421 38.38.97

**Vicenza (Bassano del Grappa)**
Largo Parolini, 116 • tel./Fax 0424 52.37.98

**Viterbo**
Via S.M. della Grotticella, 43/45 • tel. 0761 22.74.06

■ **PROSSIMA APERTURA**

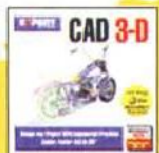
in internet:
www.itslogic.it
E-mail
itslogic@itslogic.it

L.M.V.

# Expert Experience

# CAD 3-D

## Disegna qualunque progetto con la massima precisione.

Possibilità di creare e modificare oggetti per Home Design 3D e 3D LandScape

### Uno strumento professionale per tutti

*Progettare migliorie per la vostra casa o create mobili personalizzati con assoluta precisione. CAD 3D vi offre tutti gli strumenti per produrre disegni professionali. Con il motore in tempo reale di CAD 3D potete vedere il risultato del vostro lavoro in 3d istantaneamente.*

**Lire 68.500 iva inclusa**

### Disegnate come un professionista!

- ✔ Create archi, poligoni e forme geometriche con gli strumenti 2D e 3D.
- ✔ Scegliete oggetti e simboli pre-disegnati. Selezionate gli oggetti tra oltre 500 figure meccaniche, elettriche e paesaggistiche.
- ✔ Trascinate l'oggetto nel lavoro che state eseguendo. L'oggetto si adatterà automaticamente alla scala.
- ✔ Aggiungere texture fotorealistiche come mattoni, legno, marmo ed altre.
- ✔ Precisione assoluta!
- ✔ Compatibile con i formati .WMF e DXF.

# Landscape Design 3D

## Il più venduto per la progettazione del giardino

### Nessun tempo di attesa!

*Osservate il vostro giardino con le tecniche di realtà virtuale. La simulazione automatica della crescita delle piante vi stupirà!*

**Lire 68.500 iva inclusa**

- ✔ **Oltre 440** piante, fiori e accessori per il giardino.
- ✔ **Importazione diretta da Home Design 3D.**

# Home Design 3D

## Progettate la vostra casa e... volate in 3D.

- ✔ Tutti gli strumenti per **creare rapidamente la piantina di casa**, dell'ufficio o del negozio, e per **disporre con facilità** porte, finestre e arredi.
- ✔ **Oltre 200 elementi** di arredo modificabili.

### Andate dove volete. Istantaneamente!

*Inserite porte, finestre e mobili in un progetto 2D, in pochi secondi.*
*Quindi volate, passeggiate e guardatevi intorno... siete subito nella vostra nuova casa, e potete vederla a colori da qualsiasi punto di vista, tutto in tempo reale.*

**Lire 68.500 iva inclusa**

# Torneo di Scacchi

## Potente gioco di scacchi a 32 bit

### Per una lotta all'ultimo sangue!

Ammirate e provate l'emozione intensa dello scenario degli scacchi medioevali animati! Undici super scacchiere a tema e pezzi di gioco con musica di sottofondo stereo.

- ✔ 9 livelli di abilità
- ✔ Gioco via modem e in rete
- ✔ Sottofondo audio stereo durante il gioco

**Lire 68.500 iva inclusa**

# Clip Art 3D

## Date profondità ai vostri documenti

- ✔ 500 immagini royalty-free
- ✔ Selezionate l'immagine tra oltre 20 categorie
- ✔ Tagliate e incollate in qualunque programma
- ✔ Salvate le immagini in formato .BMP

**Lire 49.900 iva inclusa**

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER ITALIA E CANTON TICINO
Statale dei Giovi 34, 20030 Bovisio Masciago (Milano) Tel. 0362 559407 - Fax 0362 559415

# LOGIC®

## CASE LOGIC

UNA SELEZIONE DEI PIÙ ESCLUSIVI CONTENITORI PER I VOSTRI PROGRAMMI

CDR12
BORSA PER 12 CD
Lit. 24.900

CDK20 BORSA PER 20 CD E 10 FLOPPY
Lit. 43.500

CDR24
BORSA PER 24 CD
Lit. 45.900

CDR10
CUBO PER 10 CD
Lit. 15.900

PDR12
CONTENITORE RIGIDO PER 12 CD
Lit. 34.900

CDR30 CONTENITORE PER 30 CD
Lit. 33.800

# ULTIME NOVITÀ CD-ROM

PREZZO CHIARO
TUTTI I PREZZI INDICATI SONO COMPRENSIVI DI IVA

## CD

**DIABLO DOC. IT**
SIETE IN UN MONDO UN CUI IL MALE HA CORROTTO LA TERRA E INIZIATE LA RICERCA DI DIABLO IN LABIRINTI SEMPRE DIVERSI.
LIT. 89.900

**NASCAR RACING 2 DOC. IT**
UNA CORSA VERA: DALLE QUALIFICAZIONI AL CAMPIONATO! AUTO, PILOTI E CIRCUITI AGGIORNATI DELLA STAGIONE ATTUALE.
LIT. 94.900

**ERADICATOR DOC. IT**
UN'ENORME FORTEZZA SI ESTENDE A DISMISURA SU UN PIANETA ALIENO GOVERNANDO LA GALASSIA CON LA FORZA DELLE ARMI.
LIT. 65.900

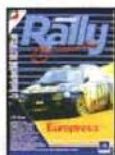
**SEGA RALLY CHAMPIONSHIP IT**
UNA ESPERIENZA DI GUIDA MOZZAFIATO CON QUESTO NUOVO GAME SEGA. QUATTRO DEI PIÙ DIFFICILI CIRCUITI MAI CONCEPITI DA MENTE UMANA.
LIT. 96.900

**TOMB RAIDER IT**
CALATEVI NEI PANNI DI UN'ESPLORATRICE IN ALCUNI ANCESTRALI EDIFICI NEL CENTRO AMERICA.
LIT. 96.900

**COMMAND & CONQUER RED ALERT IT**
IL SEGUITO DELLO STRATEGICO PIÙ VENDUTO. NUOVE UNITÀ DA COMANDARE ED EDIFICI DA COSTRUIRE
LIT. 94.900

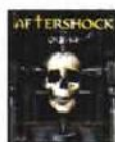
**THE INCREDIBLE HULK IT**
IN QUESTA AVVENTURA HULK, PRIGIONIERO DEI MEMBRI DEL PANTHEON, UN GRUPPO DI SUPER-EROI INVIATI IN MISSIONI TATTICHE SPECIALI.
LIT. 93.900

**SONIC DOC. IT**
IL FAMOSO PORCOSPINO DEVE ORA AFFRONTARE IL SUO DOPPIONE MECCANICO.
LIT. 79.000

## CD

**RALLY CHAMPIONSHIP IT**
SIMULAZIONE RALLY CON 6 VETTURE DIFFERENTI E 28 TAPPE.
LIT. 79.900

**FORMULA 1 GP2 IT**
FINALMENTE LA SIMULAZIONE AUTOMOBILISTICA PIÙ ATTESA DELL'ANNO SUL TUO COMPUTER.
LIT. 79.000

**GRAND PRIX MANAGER 2 IT**
DOVETE GESTIRE LE VOSTRE AUTO PER ARRIVARE NELLE MIGLIORI CONDIZIONI ALLE PIÙ IMPORTANTI GARE DEL MONDO.
LIT. 96.900

**NBA LIVE97 DOC. IT**
IL VERO BASKET NBA CON PIÙ DI 60 SCHEMI OFFENSIVI E 10 DIFENSIVI, ESIBIZIONI, STAGIONI, PLAYOFF E L'INTERO PIANO DI INCONTRI DELLA STAGIONE NBA 96-97.
LIT. 93.900

**AFTERSHOCK FOR QUAKE IN**
UNA RACCOLTA DI NUOVI LIVELLI AVANZATI PER QUAKE. COMPRENDE UN EDITOR PER CREARE NUOVI LIVELLI.
LIT. 59.900

**NUKE IT 1000 PER DUKE NUKEM 3D IT**
PIÙ DI 1000 NUOVI LIVELLI AGGIUNTIVI PER DUKE NUKEM 3D. CONTIENE CONSIGLI E SUGGERIMENTI.
LIT. 49.900

**DIRECTOR'S CHAIR-STEVEN SPIELBERG IT**
UN GIOCO CINEMATOGRAFICO CON STEVEN SPIELBERG CHE VI FARÀ LAVORARE CON I MIGLIORI TALENTI DI HOLLYWOOD.
LIT. 94.700

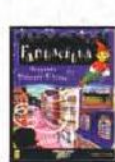
## CD

**TALK TO ME IT**
CORSI DI INGLESE CON RICONOSCIMENTO VOCALE PER MIGLIORARE LA PROPRIA PRONUNCIA.
VOL. 1 BASE
VOL. 2 AVANZATO
LIT. 129.900 CAD.

**INTERACTIVE ENGLISH JUNIOR IT**
IN 2 CD-ROM, UN VERO E PROPRIO CORSO DI INGLESE PER BAMBINI CHE UTILIZZA GIOCHI E CANZONI PER L'APPRENDIMENTO DELLA LINGUA STRANIERA.
LIT. 114.000

**ANDROUTE ITALIA 97 IT**
STRADARIO CON CALCOLO IMMEDIATO E STAMPA DI CARTINE E DI PERCORSI, DISTANZE E TEMPI DI PERCORRENZA.
LIT. 94.500

**SIM TOWN IT**
FINALMENTE UNA CITTÀ CON UN SINDACO BAMBINO! SE AVETE DA 8 ANNI IN SU POTETE PROVARE A COSTRUIRE UNA CITTÀ ANIMATA.
LIT. 74.900

**IL PICCOLO SAMURAI IT**
UNA STORIA TRADIZIONALE GIAPPONESE INTERATTIVA PER BAMBINI.
LIT. 77.900

**FANTACITTÀ IT**
10 ATTIVITÀ DEDICATE AI BAMBINI IN UNA IPOTETICA CITTÀ.
LIT. 85.900

## CD

**SO DI PIÙ: PRIMI PASSI IT**
UN PROGRAMMA RICCO DI ATTIVITÀ DIDATTICHE CREATO PER L'APPRENDIMENTO DEI BAMBINI DAI 3 AI 5 ANNI.
LIT. 66.900

**SO DI PIÙ: PRIME LEZIONI IT**
ENTUSIASMANTE PER SCOPRIRE. CREATO APPOSITAMENTE PER LE MENTI CURIOSE DEI BAMBINI DAI 2 AI 4 ANNI.
LIT. 76.900

**BARBIE CREA LA MODA IT**
CONSENTE DI CREARE ABITI, SCARPE, BORSE E ALTRI ACCESSORI PER BARBIE. COMPRENDE UN KIT STAMPARE I MODELLI CREATI.
LIT. 73.900

**SAPIENTINO E LA MACCHINA DEL TEMPO IT**
PER BAMBINI DAI 6 AI 10 ANNI. DIVERTENTI PERSONAGGI ANIMATI E GIOCHI DI ABILITÀ, DI MEMORIA, DIDATTICI IN 8 EPOCHE STORICHE.
LIT. 94.900

**IL LIBRO PARLANTE IT**
PER IMPARARE A LEGGERE E A SCRIVERE. REALIZZATO CON IL DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA.
LIT. 74.000

**LABORATORIO PAZZO IT**
IMPARA L'ABC DELLA SCIENZA. POTETE FARE ESPERIMENTI GRAZIE AGLI OGGETTI CONTENUTI NELLA CONFEZIONE.
LIT. 79.900

# LOGIC

IVA inclusa

## SCONTO ULTERIORE 5% AI POSSESSORI DELLA LOGIC MASTER CARD

CON UN ORDINE DI ALMENO LIT. 500.000 RICEVERAI LA LOGIC MASTER CARD E POTRAI ACQUISTARE TUTTI I PRODOTTI CON UN ULTERIORE SCONTO DEL 5% (PAGAMENTO CONTRASSEGNO, SONO ESCLUSE LE SOLE PROMOZIONI SPECIALI).

## PREZZI FRESCHI! TELEFONACI PER CONOSCERE LE ULTIME QUOTAZIONI!

NEL NOSTRO SETTORE I PREZZI SONO SOGGETTI A CONTINUE VARIAZIONI. LA PERIODICITÀ DI QUESTA RIVISTA NON CI CONSENTE, A VOLTE, DI INDICARE L'ULTIMO PREZZO DISPONIBILE. SE HAI TROVATO UNA QUOTAZIONE MIGLIORE, PRIMA DI ACQUISTARE TELEFONACI!

## EDUCATION: PREZZI SPECIALI RISERVATI A STUDENTI E INSEGNANTI

CONDIZIONI STRAORDINARIE SUI PRODOTTI BORLAND, LOTUS, MICROSOFT, WOLFRAM RESEARCH, WORDPERFECT E WORDSTAR RISERVATE A SCUOLE, INSTITUTI, INSEGNANTI E STUDENTI.

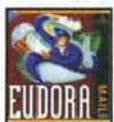
## RICHIEDI IL CATALOGO COMPLETO SU DISCHETTO!

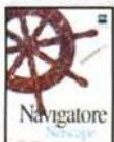
OGGI ANCHE SU INTERNET: WWW.ITSLOGIC.IT

CON SOLE LIT.9.500 IVA COMPRESA (+ LIT.5.500 PER CONTRIBUTO SPESE POSTALI) RICEVERAI L'EDIZIONE AGGIORNATA DEL CATALOGO GENERALE. OTTERRAI IL RIMBORSO COMPLETO AL PRIMO ACQUISTO. IL CATALOGO È GRATIS AD OGNI ACQUISTO.

## UPGRADE: TUTTI A PREZZI SCONTATI!

## NUOVI ARRIVI TUTTE LE SETTIMANE

SE NON TROVI QUI IL CD-ROM CHE TI INTERESSA TELEFONACI, ABBIAMO UN MAGAZZINO FORNITISSIMO!

## Internet

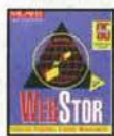
**EUDORA PRO 3.0 FD IN**
ORA ANCHE CON GESTIONE AUTOMATICA DI CASELLE POSTALI MULTIPLE
LIT. 159.900

**NETSCAPE NAVIGATOR 3.0 FD IT**
NUOVA VERSIONE DEL PROGRAMMA PER NAVIGARE IN INTERNET.
LIT. 79.900

**INTERNET VOICEMAIL FD IT**
PER INVIARE E RICEVERE MESSAGGI VOCALI IN AMBIENTE INTERNET. INCLUDE MICROFONO
LIT. 89.900

**EMAIL IT! 2.0 FD IN**
IL PIÙ SEMPLICE E SICURO SISTEMA DI POSTA ELETTRONICA. PERMETTE DI CRITTOGRAFARE.
LIT. 89.900

## Internet

**KIT VIDEOTELEFONO CD IN**
PER VIDEOCONFERENZE E NON. COMPRENDE UNA VIDEOCAMERA A COLORI, MICROFONO E SOFTWARE
LIT. 589.000

**WEBSCAN 2.0 FD IT**
PROTEZIONE TOTALE PER IL SITO WEB. PREVIENE ANCHE IN CASO DI DOWNLOADING DI FILE.
LIT. 99.900

**WEBSTORE FD IT**
INNOVATIVO SISTEMA DI BACKUP SENZA NASTRO PER INTERNET ED INTERNET.
LIT. 109.000

**WEBCRYPTO FD IN**
CREARE FILE SICURI SCRITTOGRAFATI ED AUTOSCOMPATTANTI. RENDE SICURI ANCHE I MESSAGGI E-MAIL.
LIT. 99.900

## JACKSON LIBRI

LA PIÙ GRANDE LIBRERIA PER IL VOSTRO PC

IN TUTTI I NEGOZI it's Logic!

TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI DAI RISPETTIVI PROPRIETARI

## FD

**PC-CILLIN II FD IN**
NUOVA VERSIONE DI UN POTENTE ANTIVIRUS PER WINDOWS 95, 3.1 E DOS. IDEALE ANCHE PER PROTEGGERE LA POSTA ELETTRONICA E DISCHI IN RETE LOCALE.
LIT. 129.000

**VIRUSSCAN MCAFEE FD IN**
L'ANTIVIRUS PIÙ DIFFUSO DEL MONDO PER WINDOWS 3.1, 95 E DOS. ELIMINA VIRUS CONOSCIUTI E SCONOSCIUTI.
LIT. 129.000

**UNINSTALLER 4 FD IN**
NUOVA VERSIONE PER CANCELLARE, ARCHIVIARE O SPOSTARE UN'APPLICAZIONE ED ELIMINARE I FILE NON PIÙ NECESSARI.
LIT. 109.000

### CD ULTIMO MINUTO

| | |
|---|---|
| GABRIEL KNIGHT II IT | 118.000 |
| POWER F1 IT | 82.900 |
| DESTRUCTION DERBY II DOC. IT | 92.900 |
| CASA SICURA IT | 39.900 |
| ENC. MEDICA PERUZZO IT | 79.900 |

### CONDIZIONI DI VENDITA

PREZZI IVA INCLUSA. OFFERTE VALIDE FINO A ESAURIMENTO SCORTE CON RISERVA DI VARIAZIONI DI PREZZO SENZA PREAVVISO. PAGAMENTO CONTRASSEGNO O CON CARTE DI CREDITO CARTA SÌ, VISA, MASTERCARD, AMERICAN EXPRESS (SOLO ORDINI SCRITTI). SPEDIZIONE A MEZZO CORRIERE ESPRESSO LIT. 15.000 + IVA OPPURE A MEZZO POSTA LIT. 8.000 + IVA. LE PROMOZIONI NON SONO CUMULABILI. LE CONFEZIONI POSSONO DIFFERIRE DA QUELLE MOSTRATE. LE CONDIZIONI INTEGRALI DI VENDITA SONO CONTENUTE NEL CATALOGO.

### INFORMAZIONI E ORDINI TELEFONICI

0362/55.94.07 r.a.

VIA FAX
0362/55.94.15 r.a.

PER POSTA
LOGIC, SS DEI GIOVI 34
20030 BOVISIO M.
MILANO

E-MAIL:
itslogic@itslogic.it

DA LIRE 579.000

**OFFICE 97 UPG CD IT**
AGGIORNAMENTO DA VERSIONE PRECEDENTE E DA WORD, EXCEL, ACCESS, SCHEDULE+, POWERPOINT, MULTIPLAN.

| | |
|---|---|
| STANDARD | LIT. 579.000 |
| PROFESSIONAL | LIT. 729.000 |

### TEOREMA PER WINDOWS

| | |
|---|---|
| CONTABILITÀ ORDINARIA | 189.000 |
| CONTABILITÀ SEMPLIFICATA | 189.000 |
| FATTURAZIONE | 189.000 |
| MAGAZZINO | 189.000 |
| ORDINI | 189.000 |
| DISTINTA BASE | 189.000 |

SONO DISPONIBILI ALTRI MODULI

### FILM CD-I

| | |
|---|---|
| IO BALLO DA SOLA IT. | 49.000 |
| THE MASK IT. | 39.900 |
| TOP GUN IT. | 49.900 |
| LA FAMIGLIA ADAMS 2 IT. | 49.900 |
| FUSI DI TESTA IT. | 39.900 |
| 3 TENORS IT. | 39.900 |

OLTRE 100 FILM E TITOLI MUSICALI

### CD VARI IN ITALIANO

| | |
|---|---|
| ASTRO DIGITAL TOUR | 149.900 |
| BARBIE RICAMBIO | 24.900 |
| BIGLIETTI DA VISITA | 34.900 |
| CALENDARIO ATLANTE 97 | 36.900 |
| CIVILIZATION II CON SCENARI | 93.900 |
| DAYTONA USA | 89.900 |
| DEATH RALLY | 59.900 |
| DEUS | 75.900 |
| EARTWORM JIM PER WIN 95 | 67.000 |
| J. SOFTWARE BOLLE E FATTURE | 39.500 |
| J. SOFTWARE IO MI ORGANIZZO | 39.000 |
| J. SOFTWARE MAGAZZINO | 39.500 |
| J. SOFTWARE OROSCOPO | 39.500 |
| LOTTO MAGIC | 99.900 |
| MYST | 76.900 |
| OFFICE 97 STD. COMPETITIVE UPG | 799.000 |
| PERFECT FLIGHT DE LUXE | 54.900 |
| PUBLISHER 97 UPG | 118.000 |
| RAMA | 109.900 |
| SOGNI | 79.900 |
| TEAM F1 | 79.900 |
| TESORI D'ARTE IN ITALIA | 119.000 |
| TOTOCALCIO 96 | 69.900 |
| TOTOGOL 96 | 69.900 |
| VIRTUAL CHESS PLATINUM | 104.900 |

LA QUALITÀ CHE CERCHI AL PREZZO CHE DESIDERI

OGGI PIÙ CONVENIENTI!

WINMOUSE OPTICAL
Lit. 69.900

JOYSTICK JS-90
Lit. 29.900

MOUSE PRO7
Lit. 32.900

WINMOUSE PRO7-HI
Lit. 47.900

WINMOUSE PRO-9V
Lit. 39.900

MOUSE CM-5P A RAGGI INFRAROSSI
Lit. 99.000

WinTrack WT-7P
Lit. 49.000

UNA COMPLETA GAMMA DI ACCESSORI PER IL TUO PERSONAL

# LOGIC

## Potente per gli esperti, amichevole per i principianti

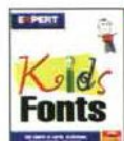
### Torneo di Scacchi

Scegli il miglior campo di battaglia tra 11 tipi di scacchiere per vincere il tuo torneo di scacchi. Possibilità di gioco in rete e via modem. Sottofondo audio durante il gioco.

CD guida interattiva in italiano **Lit. 68.500**

### Arcade Magic

Collezione di selezionatissimi giochi arcade per Windows 3.1, Windows 95 e Macintosh.

CD **Lit.49.900**

### Kids Fonts

Una selezione di 300 fonti in 12 categorie in formato True Type. Ideali per personalizzare lettere, cartoline, inviti, ecc. e rendere più piacevole l'uso del computer da parte dei bambini.

CD **Lit.49900**

### Caratteri

1500 font True Type e 1500 font Poscript per conferire i documenti di lavoro e personali un look professionale. Facili da installare e divertenti da utilizzare.

CD guida interattiva in italiano **Lit. 68.500**

### Handwriting Fonts

300 fonti True Type scritte a mano in corsivo e in stampatello. Contiene un programma per la semplice installazione delle fonti prescelte.

CD **Lit.49.900**

### 3D Font Creator

Trasformate le vostre fonti in 3D. Modificate e ruotate lettere o gruppi di parole a vostro piacimento. Esportabili in formato compatibile con i più diffusi programmi di scrittura.

CD **Lit. 49.900**

### ClipArt 3d

Ruota le immagini in qualunque posizione in tempo reale. Puoi scegliere tra oltre 20 categorie incluso animali, aerei, simboli, giochi e sport. Estensione .BMP.

CD **Lit.49900**

# ULTIME NOVITÀ CD-ROM

## CD

**DISCWORLD II IT**
SECONDO GIOCO DI DISCWORLD. MOLTE NUOVE AMBIENTAZIONI CON SONORO E GRAFICA ANCORA PIÙ ACCATTIVANTI.
LIT. 92.900

**PRIVATEER 2 DOC. IT**
UN GIOCO CON UN RIVOLUZIONARIO SISTEMA DI COMBATTIMENTO SPAZIALE 3D E UN'ENORME VARIETÀ DI ASTRONAVI, STAZIONI SPAZIALI E PIANETI.
**LIT. 104.900**

**I MAMMIFERI ENCICLOPEDIA MULTIMEDIALE IT**
ENCICLOPEDIA MULTIMEDIALE CON 257 SPECIE DI MAMMIFERI COMPLETA DI SUONI, MAPPE ED ANIMAZIONE.
**LIT. 119.000**

**DESTRUCTION DERBY 2 DOC. IT**
L'ESTREMA FUNZIONE PER UN'AUTO. UNA GARA CON 7 INCREDIBILI TRACCIATI LARGHI, VELOCI E LUNGHI COME MAI PRIMA D'ORA.
**LIT. 92.900**

**LA GRANDE PITTURA ITALIANA IT**
OLTRE 600 IMMAGINI, 1400 ARTISTI PER NAVIGARE TRA I MAESTRI, GLI STILI E I CAPOLAVORI.
**LIT. 95.900**

**LUIGI VERONELLI IT**
TUTTO SUI VINI ITALIANI D.O.C. E D.O.C.G. IN UNA VISITA GUIDATA AI VINI ITALIANI.
**LIT. 79.900**

**NIRVANA IT**
UN GIOCO ISPIRATO ALL'OMONIMO FILM CON 70 FILMATI TRATTI DAL CIAK DEL FILM ED ALTRI ORIGINALI GIRATI AD HOC.
**LIT. 108.000**

**LINUX INFOMAGIC 6 CD**
NUOVA VERSIONE DICEMBRE 96
**LIT. 49.900**

## CD

**LA PATENTE FACILE IT**
TUTTO PER GLI ESAMI DELLA PATENTE B. TEORIA E QUIZ. ILLUSTRATO CON CARTONI ANIMATI.
**LIT. 49.900**

**FAVOLOSE FERRARI IT**
TUTTO SULLE FERRARI, DAI PILOTI AI VARI MODELLI CON GIOCHI E SCREENSAVER.
**LIT. 87.900**

**ACQUARIO DI GENOVA IT**
FILMATI, INTERVISTE E ANIMAZIONI IN UNO DEI MIGLIORI ACQUARI DEL MONDO.
**LIT. 89.000**

**DELFINI IT**
LE CARATTERISTICHE BIOLOGICHE, LA RIPRODUZIONE, IL RAPPORTO CON L'UOMO.
**LIT. 87.000**

**TUTTO IL CALCIO EUROPEO IT**
LA STORIA CALCISTICA DI 17 NAZIONI IN 40 ANNI DI SFIDE CON FILMATI, FOTO, TESTI E STATISTICHE DELLE COPPE EUROPEE.
**LIT. 84.900**

**GRANDE ATLANTE DEL MONDO IT**
UN ATLANTE DALL'INTERFACCIA MOLTO SEMPLICE MA DAL CONTENUTO MOLTO RICCO.
**LIT. 97.500**

**GRANDE ATLANTE DELLA NATURA IT**
SCOPRI IL MONDO DELLA NATURA GRAZIE ALLE INFORMAZIONI IN FORMATO TESTO, AUDIO E VIDEO.
**LIT. 97.500**

### PREZZO CHIARO

**TUTTI I PREZZI INDICATI SONO COMPRENSIVI DI IVA**

## CD

**DIZIONARIO PARLANTE IT**
78.000 VOCI NELLE DUE LINGUE, CON POSSIBILITÀ DI ASCOLTARE LA CORRETTA PRONUNCIA.
**LIT. 49.000**

**DIZIONARIO ING VIVAVOCE GARZANTI IT**
OLTRE 70.000 VOCABOLI CON TRADUZIONE, ESEMPI E PRONUNCIA, 81 IMMAGINI B/N E A COLORI, ANCHE VERSIONI TEDESCA E FRANCESE.
**LIT. 109.000**

**LO ZINGARELLI IT**
EDIZIONE SU CD-ROM CHE CONSENTE LA LETTURA A VIDEO DI CIASCUNA DELLE 134.000 VOCI DEL DIZIONARIO CON RICERCA DI PAROLE E COMBINAZIONI.
**LIT. 93.500**

**PRONTO SOCCORSO IT**
COME COMPORTARSI NELLE SITUAZIONI DI EMERGENZA? ECCO LE RISPOSTE.
**LIT. 24.900**

## CD

**OMNIA '97 IT**
52000 VOCI, 5500 IMMAGINI ED ATLANTE STORICO CON 1800 EVENTI.
**LIT. 179.900**

**ENCICLOPEDIA ZANICHELLI '97 IT**
MIGLIAIA DI VOCI DI VOCABOLARIO CON STAMPA DI TESTI E IMMAGINI.
**LIT. 149.900**

**ENCICLOPEDIA RIZZOLI IT**
UN'OPERA ENCICLOPEDICA AGGIORNABILE DIRETTAMENTE DA INTERNET.
**LIT. 189.000**

**ATLAS ATLANTE INTERATTIVO IT**
OLTRE 250 SCHEDE INFORMATIVE SU TUTTI I PAESI DEL MONDO.
**LIT. 93.900**

## ENCICLOPEDIE TEMATICHE GENIAS

DIZIONARI ENCICLOPEDICI CON POSSIBILITÀ DI RICERCA IPERTESTUALE E VISUALIZZAZIONE DI IMMAGINI, FOTO E FILMATI IN FORMATO .AVI PER APPROFONDIRE 6 INTERESSANTI ARGOMENTI CULTURALI. CD IT.

A SOLE **LIT. 19.900** CADAUNO

# Accessori per la casa e l'ufficio

I prezzi sono suscettibili di variazione in diminuzione.

## MULTIMEDIA

### Fax Modem 33.6 Kb

Uno strumento essenziale per collegare il vostro PC al resto del mondo. Internet, BBS, posta elettronica diventeranno finalmente strumenti di uso quotidiano anche per voi. I Communicator Trust sono fax modem ad alta velocità V.34bis 28.8Kb con una marcia in più: la nuova incredibile velocità da 33.6 Kb. Il fax trasmette e riceve alla velocità di 14.4 Kb in standard G3.

**COMMUNICATOR 33K6 interno** **Lire 189.000**
**COMMUNICATOR 33K6 esterno** **Lire 239.000**

NUOVO

### ENERGY PROTECTOR

Gruppi di continuità controllati da microprocessore. Le batterie durano da 10 a 30 minuti, a seconda del carico. Il modello 325 è sufficiente per qualunque computer da scrivania con minitor da 14", il 525 con monitor da 17" e dispone di una porta seriale e del software per Windows e DOS.

**Modello 325** **Lire 243.000**
**Modello 525** **Lire 325.000**

NUOVO

### WACKY KIDS PAD

Tavoletta per ragazzi da collegare al PC, anche contemporaneamente ad un'altro mouse. In dotazione tutto il software necessario per giocare e divertirsi in ambiente Windows.

**Lire 169.000**

NUOVO PREZZO

### GAME VIEWER ADVANCED

Per convertire le immagini VGA in PAL e giocare sullo schermo più grande del televisore. Tutto il software e cavi necessari sono già in dotazione.

**Lire 199.000**

### VIDEO MOVIE EDITOR

Si collega a videoregistratore o telecamera VHS o S-VHS consentendo di mixare, montare e aggiungere effetti speciali ai vostri video. Compressione M.-JPEG hardware integrata. Cavi e software in dotazione.

**Lire 469.000**

### SOUNDWAVE 1000 3D

Sistema Hi-Fi con 2 altoparlanti compatti e 1 potente subwoofer con regolazione di volumi e bassi. Resterete sorpresi dalla qualità, dalla potenza (260W di picco) e dai bassi mozzafiato.

**Lire 199.000**

## SPEAKERS

### SOUNDWAVE 40 15W

Casse amplificate con regolazione del volume.

**Lire 32.000**

### SOUNDWAVE 20 25W

Amplificate con regolazione di volume e toni.

**Lire 49.000**

### SOUNDWAVE 240 3D

Amplificate con ampie possibilità di regolazione, 220 V.

**Lire 89.000**

## PERIFERICHE DI INPUT

NUOVO

### Killer Cobra

Il joystick ideale per ogni tipo di gioco. Di costruzione molto robusta, dispone di 4 pulsanti di movimento con funzione HAT (View Finder) per i giochi avanzati come i simulatori di volo e di throttle control. Si collega alla porta joystick.

**Lire 49.000**

### JOYFIGHTER 100 PLUS

Quattro pulsanti e TurboFire.

**Lire 25.000**

### PADFIGHTER 200 PLUS

TurboFire e 8 direzioni di movimento.

**Lire 19.000**

### AMI MOUSE SERIALE

Mouse a tre tasti per Dos Windows e OS/2, completo di tappetino e manuale.

**Lire 17.000**

NUOVO

### ERGO TRACK KEYBOARD

Tastiera per Windows 95.

**Lire 75.000**

## SCANNER

NUOVI

### Scanner da tavolo formato A4

Gli scanner Trust sono ideali per l'acquisizione professionale di testi e immagini. Alta risoluzione (4800 dpi), formato di scansione A4 in piano per i modelli SP, a trascinamento per i modelli SF. Completo di interfaccia SCSI, software Omnipage Lite per il riconoscimento automatico dei testi (OCR), software Image Pals GO per l'elaborazione delle immagini in ambiente Windows, manuale in italiano.
I modelli SP possono essere completati con l'introduttore automatico di fogli singoli e l'adattatore per trasparenza opzionali.

**IMAGERY 4800 SP COMPACT** **Lire 499.000**
**IMAGERY 4800 SP PLUS** **Lire 549.000**
**IMAGERY 4800 SF COLOR** **Lire 469.000**

Strada Statale dei Giovi 34,
20030 Bovisio Masciago (Milano)
Tel. 0362 559407 - Fax 559415

**In tutti i negozi it's LOGIC!**
Chiama il numero 0362 559.407
per avere l'elenco aggiornato dei negozi

*Luci e ombre sui termini dell'accordo*

# Acer acquisisce la divisione notebook di Texas Instruments

**Con questa operazione Acer balza al primo posto in Italia nel segmento del "mobile computing" e va in sesta posizione per i PC.**

***di Francesco Fulvio Castellano***

Molto rassicuranti i contenuti della cartella stampa consegnata ai giornalisti alla conferenza stampa per l'annuncio dell'acquisizione della Divisione Notebook di Texas Instruments da parte di Acer: "Nel segno della continuità...", ma l'atmosfera nell'affollata sala era molto pesante.
Perché se la notizia dell'accordo Acer-Texas Instruments è stata addirittura una sorpresa all'interno di Acer Italia, figuriamoci la risonanza che ha avuto nel mondo dell'information technology e dintorni, media compresi. I termini finanziari dell'accordo non sono stati resi noti, nemmeno su forte pressione dei giornalisti, mentre sulla conferenza stampa aleggiava una cappa di disagio tra i due management, i quali più che guardarsi negli occhi hanno messo molti paletti e molti distinguo su tutta la vicenda che sarà difficile digerire da parte di Texas. Si sa solo che per ora i marchi di Acer e Texas Instruments resteranno separati; dal '98 inizierà la "sfumatura" di TI verso una più evidente Acer alla quale TI ha concesso l'uso del suo marchio per i prossimi 36 mesi. E poi? Vorrà TI, con i soldi incassati dall'acquisizione, investire nel networking (o networked) computing? Ai posteri l'ardua sentenza sulla "bontà" di questo accordo: vediamo da vicino, invece, le strategie future di marketing tra i due colossi e i nuovi prodotti annunciati.
L'accordo prevede l'acquisizione da parte di Acer, quarto produttore di PC a livello mondiale, delle note linee di prodotti TI quali TravelMate ed Extensa e delle attività ivi connesse. Si prevede che un sostanziale numero di dipendenti attivi in questa divisione TI in tutto il mondo passerà ad Acer entro il 31 marzo 1997. Questa acquisizione è solo l'ultimo atto in ordine cronologico di una lunga e sotto certi aspetti proficua alleanza strategica tra le due aziende, che nel 1989 costituivano la TI-Acer Inc., il primo produttore taiwanese di chip di memoria dinamica ad accesso casuale (DRAM).
Acer resta comunque uno dei più importanti clienti di TI per la DRAM ed è il principale produttore co-ideatore di Extensa.
L'annuncio è in effetti in linea con gli obiettivi societari di Acer.
Ovvero, un migliore di posizionamento del marchio Acer e delle vendite nel settore dei notebook oltre ad un'espansione delle proprie attività aziendali.
Acer, conosciuta per la sua gamma di PC aziendali Acer Power, server AcerAltos, componenti Acer e PC per l'ufficio e la casa Acer Aspire, è ora destinata ad entrare tra i big dell'informatica nel settore dei computer portatili con un blasone di grande prestigio. La forte immagine del marchio e la leadership di mercato di TI in Europa e negli USA si completano perfettamente con la presenza dominante di Acer in America Latina e in Asia. Non dimentichiamo che TI, insieme a Toshiba e IBM, si colloca tra le aziende di notebook più attive a livello internazionale. Nell'arco degli ultimi due anni le entrate di TI nel settore dei portatili hanno registrato un incremento di più del doppio, e ciò ha consentito a TI di collocarsi al quarto posto negli USA ed al sesto nel mondo tra i produttori di notebook. Parte del contratto prevede che Acer acquisirà i diritti all'utilizzo dei marchi TravelMate ed Extensa ed una licenza per l'utilizzo del marchio TI sui propri notebook per un ragionevole (36 mesi, e da quando?) periodo di transizione. Acer continuerà a sviluppare e commercializzare Extensa e TravelMate oltre alle proprie linee di notebook AcerNote Light ed AcerNote Nuovo. In tutto il mondo, i dipartimenti marketing, commerciale, vendita e servizio clienti della divisione computer portatili di TI entreranno a far parte delle filiali Acer collocate nei rispettivi Paesi di operatività.
Insomma, un vero e proprio "merging". Lo staff di ricerca e sviluppo TI per i notebook resterà a Temple, Texas, ma farà riferimento alla business unit computer portatili dell'Information Products Group (IPG), la divisione strategica del Gruppo Acer responsabile a livello mondiale per la parte commerciale, i consumatori e la progettazione dei componenti. IPG ha sede a Taiwan. E così Temple diventa il terzo centro di R&D per i notebook del Gruppo Acer accanto a San José, California, e Taiwan.
IPG gestirà inoltre la produzione di tutti i notebook TI e AcerNote presso una nuova struttura sita a El Paso, Texas. Per l'Europa, il grande centro di assemblaggio si trova a Parigi e si chiama "Fresco di Giornata" per la rapidità nelle consegne.

Il Direttore Generale di Acer Italia, Aldo Grech, per riportare un po' di serenità negli animi, ha dichiarato che sebbene i risultati dell'accordo saranno effettivi in Italia già dal 31 marzo '97, l'acquisizione non comporterà alcun tipo di cambiamento nel management di TI Italia Divisione Notebook. Fino a quando? Questa acquisizione, sulla base di recenti dati di mercato, ha portato Acer Italia ad essere l'azienda al top delle classifiche per quanto riguarda la vendita di portatili e la numero 6 nel mercato PC in Italia, con una percentuale del 4,7%. L'obiettivo dichiarato è di portare Acer Italia ad essere nel 1997 tra le 5 aziende principali per volume di vendita di PC in Italia. Al termine della conferenza stampa Acer Italy srl, come preferiscono chiamarla i cinesi di Taiwan, ha annunciato il lancio della sua nuova linea di computer minitower AcerEntra per soddisfare le esigenze di rivenditori e utenti. I tre modelli multimediali di AcerEntra, Multimediale, BareBone e BareBone Plus sono stati progettati per venire incontro alle richieste di un pubblico più esigente, sia per la qualità che per i prezzi. BareBone, che in gergo significa "ridotto all'osso", consiste in una scheda madre prodotta e garantita dai laboratori Acer, certificati ISO 9000, in una scheda video, tastiera e mouse. Sarà cura dei rivenditori Acer offrire all'utente un prodotto completo e dotato di licenza software: un ottimo valore aggiunto per i rivenditori. Questo semiassemblaggio è paragonabile all'ormai noto "500 dollari" e il vantaggio per il rivenditore sarà avere a disposizione un prodotto di networking computing a tutti gli effetti. Ancora più competitivo in termini di prezzo sarà AcerEntra BB Plus, a cui manca soltanto la memoria RAM e che si pone in concorrenza con i cloni, essendo un prodotto di marca vantaggioso, garantito dalla produzione della componentistica nei laboratori Acer e garantiti CE. AcerEntra Multimediale è invece un PC destinato al mercato SOHO e consumer. Con questo PC Acer ha cercato di soddisfare le esigenze di una sempre più vasta fascia di mercato.

*Nelle foto la nuova linea di computer minitower AcerEntra.*

**DOVE & CHI**

**Acer Italy Srl**
Via Cassanese 210,
20090 Segrate (MI),
Tel. 02/26.92.25.65

## Continuano i guai per America Online

**Dopo numerose cause in tutti gli USA, America Online ha raggiunto un accordo con i procuratori di 36 stati per ricompensare gli abbonati che hanno avuto difficoltà nel collegarsi al sistema; negli scorsi mesi a causa del grande successo America Online è rimasta irraggiungibile per migliaia di utenti.**

Il grande successo è stato causato dalla introduzione di un piano tariffario estremamente favorevole, 20 dollari al mese senza limiti, che ha causato un vero boom di iscrizioni. America Online si sta già attivando per risolvere i problemi tecnici, con investimenti di centinaia di migliaia di dollari, che le consentiranno di gestire nel prossimo giugno fino a 16 milioni di connessioni al giorno. America Online è stata riconosciuta colpevole di incrementare le proprie iscrizioni ben oltre le sue capacità tecniche di saturazione; per questo molti utenti stanno procedendo con azioni legali contro la compagnia, sostenendo che il cattivo servizio fornito ha causato delle perdite indirette nelle loro opportunità di affari. AOL risponde che, in base al Contratto d'utilizzo, "quel tipo di danno non è responsabilità di America Online".

# Arriva Microsoft SDK 1.5 per creare sofisticate applicazioni Java

*Disponibile gratuitamente presso il sito Microsoft, il software funziona con qualsiasi tool di sviluppo Java.*

**di Enrico Ferrari**

Microsoft ha annunciato la disponibilità, gratuitamente e su scala mondiale, del Microsoft Software Development Kit for Java versione 1.5, una ricchissima serie di tool per gli sviluppatori che include librerie, utilities, esempi e documentazione completa.
Con SDK 1.5 è adesso possibile creare in maniera facile e veloce applicazioni Java completamente compatibili; il software è scaricabile sul sito Microsoft all'indirizzo http://www.microsoft.com/java/
La nuova versione include l'ultima edizione della "macchina virtuale" Microsoft per Java, un plug.in che rende compatibile la "macchina" agli utenti di Netscape Navigator, uno Script debugger che consente un debugging delle applicazioni Java e utility per file CAB che permettono una più veloce distribuzione di applicazioni Java agli utenti finali. Microsoft si attende una buona risposta dal mercato per l'ultima versione di SDK, anche in considerazione del successo di distribuzione della versione 1.0, in possesso di più di 150.000 sviluppatori Java.
SDK permette agli sviluppatori di redistribuire, liberi da royalty, elementi chiave quali i nuovi plug-in, librerie e Microsoft Virtual Machine, che è stata designata come punto di riferimento ufficiale per l'implementazione di Java sulle piattaforme Windows.

**DOVE & CHI**

**Microsoft Spa**
Centro Direzionale San Felice,
Via Rivoltana 13,
20090 Segrate (MI)
Tel. 02/70.39.21

# Il nuovo modem Internet Blaster viaggia a 33.600

**Creative introduce sul mercato un modem che consente la maggiore velocità su rete commutata, 33.600 kps.**

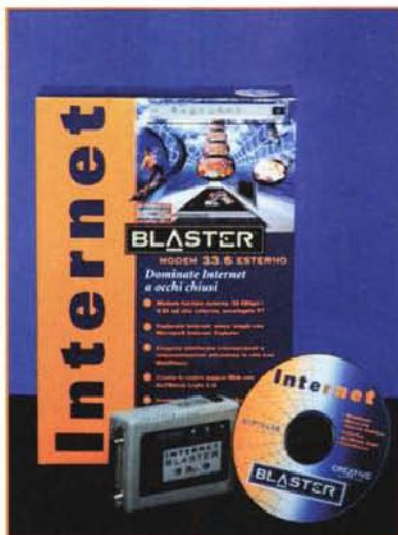
*di Enrico Ferrari*

Il pacchetto Internet Blaster di Creative comprende un modem esterno V.34 a 33.6 Kbps di piccole dimensioni, omologato dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni e che può quindi essere adoperato sulle linee telefoniche italiane, le prestazioni e le caratteristiche dell'hardware, unite all'eccellente software fornito in bundle, fanno di Internet Blaster la soluzione Internet più completa tra quelle disponibili sul mercato.

Comprende inoltre Microsoft Internet Explorer 2.1 e 3.0, NetSpeak Web Phone, SoftQuad HoTMetal Light e SuperFax di Pacific Image e l'accesso gratuito a Internet con Video On Line per un periodo promozionale complessivo di trenta giorni.

Internet Blaster 33.6 è disponibile al prezzo al pubblico stimato di lire 299.000 IVA inclusa, ed è disponibile dalla prima settimana di dicembre attraverso la rete italiana di distributori Creative.

Creative ha inoltre realizzato la Internet Blaster Home Page, un sito www://creativelabs.com/ib appositamente studiato per i possessori di Internet Blaster.

Questo sito mette a immediata disposizione degli utenti gli ultimi aggiornamenti tecnologici, i suggerimenti per un miglior uso dell'hardware e del software, i link più interessanti e l'accesso a Creative Zone, la home page di Creative.

**DOVE & CHI**

**Creative Labs Italia Srl**
Strada 4 Edificio A3,
20090 Assago (MI),
Tel. 02/57.51.07.74

# La stampa digitale a colori di Océ

**Océ 5510 è il nuovo sistema per la stampa digitale a colori di grande formato in applicazioni grafiche a bassa tiratura**

Océ 5510 permette di ottenere stampe a 4 e 5 colori con dimensioni fino a 133 cm di larghezza, su supporti di 137 cm e di lunghezza virtualmente illimitata e con una produzione fino a circa 100 mq all'ora.

La sua alta produttività si basa principalmente sulla combinazione della tecnologia di stampa, della capacità multicopia del buffer e della notevole flessibilità di lavoro in condizioni ambientali diverse, grazie al "cover" che mantiene isolata dall'ambiente esterno la carta e le fontane di stampa, senza per questo perdere di vista il lavoro in fase di realizzazione.

Al pari di una stampante tradizionale, Océ 5510 è in grado di operare in quadricromia (CMYK), per produrre un'ampia gamma di colori con risoluzioni e retini variabili. Se si aggiunge una quinta stazione di stampa (fontana) si possono stampare colori speciali che non possono essere creati con il processo CMYK, come quelli fluorescenti, metallizzati o di tipo ORO e ARGENTO Spot-Color, oltre ad una speciale vernice trasparente protettiva.

**DOVE & CHI**

**Océ Italia Spa**
Via Cassanese 206,
20090 Segrate (MI),
Tel. 02/21.631

# Riorganizzazione strategica alla Apple

**Apple taglia il personale e riduce i prezzi su PowerPC e Performa**

Apple Computer darà corso ad una riorganizzazione interna che incentrerà la sua strategia sui tre mercati fondamentali (publishing, educational e consumer o Internet) e che causerà il licenziamento di almeno 3000 persone. La compagnia ha anche annunciato una riduzione del 27% nei prezzi dei Power Macintosh e computer Performa, così come nei server di rete.

# Connettersi senza PC

Per gli utilizzatori che vogliono intraprendere la navigazione su Internet, ma continuano ad essere impauriti dalla difficoltà di usare un PC tradizionale, iPhone offre la connettività in forma di un tradizionale e rassicurante telefono. Sviluppato da Cidco e InfoGear, il telefono contiene uno schermo VGA da 7.4", di tipo monocromatico e touch-screen, abbastanza ampio da contenere un'intera pagina Web. L'unità viene fornita con una piccola tastiera per comporre messaggi di posta elettronica.

Il tutto viene venduto per circa 500$.

**DOVE & CHI**

**InfoGear**
1775 Woodside Road, Suite 100 Redwood City, 94061
California, Tel. (415) 568-2909

# Tieni anche tu le matite nel cassetto in alto?

Allora sei pronto per conoscere MIDITOP LEONARDO.
Potrai accenderlo,inserire floppy e CD senza nemmeno guardare,
perchè MIDITOP LEONARDO è l'unico PC con i comandi in alto,
là dove ti aspetti di trovarli. Come le matite.

## Comex ha rivoluzionato il personal computer

**SOTTO LA SCRIVANIA**
Finora il solito desktop ti ha ingombrato il tavolo. Ora puoi mettere il PC sotto.
Con MidiTop Leonardo è facile, perchè è alto appena 46 cm: trova posto sotto qualsiasi scrivania.

**GUADAGNI SPAZIO SOPRA**
La scrivania diventa così più spaziosa e intelligente. Lavorare alla tastiera è più comodo. Il monitor è più in basso, ad un'altezza ottimale per gli occhi. Ecco il suo valore ergonomico.

**A PORTATA DI MANO**
MidiTop Leonardo ha floppy drive, lettore Cd-Rom e accensione ad altezza di ginocchio. Il movimento che devi compiere per raggiungere i comandi è quanto di più semplice e naturale.

**NEL FUTURO**
Nei prossimi anni i prodotti europei dovranno essere conformi alla direttiva CEE (Legge 626) per la sicurezza e la salute di chi lavora al videoterminale.
MidiTop Leonardo è già perfetto.

**5 ANNI DI GARANZIA**
MidiTop Leonardo ha un bel design, tanta potenza, espandibilità ineguagliata e soddisfa ogni tua esigenza.
La perfezione tecnica e la qualità sono firmate e garantite 5 anni da Comex.

**INVENZIONE E BREVETTO**
MidiTop Leonardo è stato brevettato da Comex (Brevetto n. RA95A000015) perchè le rivoluzioni vanno sempre "firmate". Il PC del futuro è già qui. Comex l'ha inventato per te.

**MIDITOP® LEONARDO®**
*La forma perfetta*

i computer intelligenti

Comex S.p.A. • via G. Bondi, 12 • 48100 Ravenna • Tel. 0544/459711 • Fax 0544/455566
GE 010/8367372 • BA 080/5575490-510 • RE 0522/360344 • ROMA 06/37353354 • NA 081/5223069
http://www.comex.it

# al CeBIT

**13 - 19 marzo 1997**

Anche quest'anno Mcmicrocomputer sta organizzando dei voli speciali per il CeBIT '97; la più grande fiera del mondo con oltre 6.800 espositori da 65 paesi.

Rispetto allo scorso anno abbiamo aumentato i voli disponibili principalmente in base alle Vostre esigenze ed abbiamo previsto i pernottamenti in alberghi da 30 a 100 Km dalla fiera.

Tutti i voli avranno come base Milano Linate e sono stati studiati per permettere la in coincidenza con la maggior parte delle città italiane servite da AirOne.

Grazie ad AirOne, se verrete al CeBIT con noi la tariffa applicata per le tratte nazionali da e per Milano sarà di sole lire 50.000, sia che veniate da Roma che da Reggio Calabria, Bari, Napoli o Crotone.

Nel caso non sia possibile la coincidenza chiamateci comunque, il tour operator Travel Stand si occuperà degli eventuali pernottamenti e di ogni altro servizio necessario.

Tutti i trasferimenti fra l'aeroporto, l'albergo ed il CeBIT saranno effettuati con bus privati; ma nel caso non vogliate o non possiate rispettare i nostri orari, tutti gli alberghi sono in prossimità di stazioni ferroviarie dalle quali, con un massimo di 70 minuti, verrete portati all'interno del CeBIT.

**Contattateci al più presto per venire al CeBIT con noi.**

## PACCHETTI CON ALBERGO A 4 STELLE

| DA MILANO LINATE per Hannover | Part. | Arrivo | DA HANNOVER per MILANO LINATE | | Part. | Arrivo | Notti | In singola a persona | In doppia a persona |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Giovedì 13 marzo | 10.30 | 12.00 | Venerdì | 14 marzo | 15.30 | 17.00 | 1 | 1.200.000 | 900.000 |
| | | | Sabato | 15 marzo | 20.30 | 22.00 | 2 | 1.600.000 | 1.250.000 |
| | | | Domenica | 16 marzo | 20.30 | 22.00 | 3 | 2.000.000 | 1.900.000 |
| Venerdì 14 marzo | 10.30 | 12.00 | Sabato | 15 marzo | 20.30 | 22.00 | 1 | 1.300.000 | 1.100.000 |
| | | | Domenica | 16 marzo | 20.30 | 22.00 | 2 | 1.700.000 | 1.400.000 |
| Sabato 15 marzo | 7.45 | 9.15 | Domenica | 16 marzo | 20.30 | 22.00 | 1 | 1.300.000 | 1.150.000 |

## SOLO VOLO

| Tratta | Giorno | Part. | Ar. | Prezzo | Tratta | Giorno | Part. | Ar. | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Milano - Hannover | Giovedì 13 | 10.30 | 12.00 | 400.000 | Milano - Hannover | Giovedì 13 | 15.30 | 17.00 | 300.000 |
| Milano - Hannover | Venerdì 14 | 10.30 | 12.00 | 500.000 | Milano - Hannover | Venerdì 14 | 15.30 | 17.00 | 300.000 |
| Milano - Hannover | Sabato 15 | 7.30 | 9.00 | 600.000 | Milano - Hannover | Sabato 15 | 20.30 | 22.00 | su richiesta |
| Roma - Hannover | Sabato 15 | 6.00 | 9.00 | 650.000 | Roma - Hannover | Sabato 15 | 20.30 | 23.35 | su richiesta |
| Milano - Hannover | Domenica 16 | 18.30 | 20.00 | 300.000 | Milano - Hannover | Domenica 16 | 20.30 | 22.00 | su richiesta |

**Il costo del biglietto AirOne da Roma, Bari, Napoli, Reggio Calabria in coincidenza con i nostri voli L. 50.000 per tratta escluse le tasse aeroportuali.**

Biglietto giornaliero di ingresso al CeBIT L.50.000. Riduzione pernottamento in singola Hotel 3 stelle L. 50.000 al giorno. Supplemento pernottamento in singola Hotel 5 stelle L. 50.000 al giorno. I voli includono i trasferimenti tra l'aeroporto di Hannover ed il CeBIT. Il pernottamento include i trasferimenti tra il CeBIT e l'albergo. Tutti i trasferimenti in Germania saranno effettuati con bus privati.

## COINCIDENZE UTILI

| Tratta | Volo N° | Giorno | Part. | Ar. | Tratta | Volo N° | Giorno | Part. | Ar. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bari - Milano | AP 0200 | Giov 13/ Ven 14 | 6.50 | 8.10 | Roma - Milano | AP 7102 | Giov 13/ Ven 14 | 8.50 | 9.55 |
| Milano - Bari | AP 0210 | Giov 13/ Ven 14 | 20.00 | 21.20 | Milano - Roma | Speciale | Sabato | 22.30 | 23.35 |
| Roma - Milano | AP 7100 | Giov 13/ Ven 14 | 7.00 | 8.05 | Roma - Milano | Speciale | Sabato | 6.00 | 7.05 |
| Milano - Roma | AP 7021 | Giov 13/ Ven 14 | 18.00 | 19.05 | Milano - Roma | AP 7035 | Domenica | 22.30 | 23.35 |
| Roma - Milano | AP 7110 | Giov 13/ Ven 14 | 7.55 | 9.00 | Napoli - Milano | AP 0510 | Giov 13/ Ven 14 | 8.40 | 9.55 |
| Milano - Roma | AP 7023 | Giov 13/ Ven 14 | 18.40 | 19.45 | Milano - Napoli | AP 0505 | Giov 13/ Ven 14 | 17.55 | 19.10 |

**Per ulteriori informazioni:** Informedia Srl - Via Giovanni Penta, 51 - 00157 - ROMA
Tel. / Fax 06/4500589 r.a. Internet www.informedia.it/cebit

**ORGANIZZAZIONE TECNICA: TRAVEL STAND SRL ROMA**

## ExtraCad, il Cad Windows 95 a 129.000 lire

### Arriva da Finson il CAD per Windows 95 molto economico ma capace di soddisfare tutte le esigenze dei progettisti

*di Enrico Ferrari*

L'interfaccia utente ergonomica e personalizzabile è conforme allo standard di Windows 95 con barre strumenti e di stato, che consentono di apprendere facilmente le funzionalità di base e di effettuare operazioni anche complesse con un semplice clic del mouse.
I comandi di modifica sono numerosissimi: annulla e ripeti un numero qualsiasi di livelli, taglia gli appunti, copia gli appunti, incolla da appunti, elimina, muovi, copia, copia in serie, ruota, ridimensiona, rifletti, stira, congiungi, spezza, raccorda, smussa, cambia attributi, cambia oggetto, raggruppa e separa. Sono disponibili comandi per la misura di punti, lunghezze, angoli, perimetri ed aree.
Il programma prevede il caricamento di più disegni contemporaneamente e l'utilizzo di più viste per ognuno di essi, di tipo WYSIWYG, una funzione di anteprima consente di visualizzare un disegno prima di caricarlo e per garantire una maggiore sicurezza dei dati è possibile inserire una password che impedisce l'accesso degli estranei ai progetti. EXTRACAD III per Windows 95 gestisce le seguenti primitive grafiche: punto, linea, cerchio, arco, ellisse, arco d'ellisse, curva di Bezier, curva B-Spline, polilinea, superficie piena, campitura, testo vettoriale, testo truetype, immagine bitmap, quota, simbolo; numerosi comandi di disegno permettono l'inserimento di ognuna di queste entità grafiche.
EXTRACAD III per Windows 95 gestisce 16 milioni di colori (TrueColor), stili di tratto e di campitura qualsiasi, 10 font vettoriali ed ogni font TrueType installato sul vostro sistema.
Una interessante caratteristica del programma è la possibilità di gestire librerie di simboli già realizzate e disponibili separatamente, oppure di crearne altre automaticamente: queste sono organizzate secondo una struttura gerarchica e possono contenere un numero illimitato di simboli; è anche possibile caricare contemporaneamente più librerie in memoria.
Tutti i simboli possono essere visualizzati in anteprima in un'apposita finestra.

**DOVE & CHI**

**Finson Srl**
Via Montepulciano 15,
20124 Milano,
Tel. 02/66.98.70.36

## Norton Utilities anche su NT4

*Il prodotto di Symantec rende disponibili su un'altra piattaforma le funzioni di riparazione automatica, recupero e protezione dei sistemi.*

***di Leo Sorge***

Il software è progettato per ottimizzare le prestazioni del sistema e di prevenire automaticamente possibili problemi che dovessero insorgere nell'ambiente operativo di rete di Microsoft. Norton Utilities per Windows NT 4.0 risponde a tutti i requisiti richiesti dalla certificazione per il logo "Progettato per Microsoft BackOffice". In particolare, le funzioni Norton Disk Doctor e Speed Disk sono state riprogettate appositamente per adattarsi alle caratteristiche della piattaforma. La rinnovata funzione System Doctor tiene costantemente sotto controllo la stazione di lavoro o server, rilevando in anticipo potenziali problemi e risolvendoli automaticamente prima che possano provocare blocchi del sistema o perdite di dati. L'applicazione presenta inoltre alcuni nuovi sensori che permettono di tenere sotto controllo eventuali problemi del disco fisso quali la presenza di virus, l'eccessiva frammentazione ed altri. System Doctor provvede automaticamente ad eseguire il programma appropriato in base alle necessità di manutenzione senza alcun intervento da parte dell'utente. La funzione Internet Speedometer mostra i tempi di ritorno riscontrati in ogni dato momento quando si accede a un determinato sito web. System Doctor tiene sotto controllo la connessione e il sito, consentendo di individuare il momento migliore in cui collegarsi a Internet per navigare in rete. System Doctor fornisce inoltre informazioni sulle prestazioni di altri sistemi Windows NT 4.0 presenti nella rete e può essere impostato per monitorare qualsiasi stazione di lavoro collegata in rete, indicando quando il sistema di un utente richiede un aggiornamento o un controllo. È inoltre possibile tenere sotto controllo il numero di utenti connessi a una stazione di lavoro. Il sensore SMART (Self-Monitoring and Reporting Technology) di Norton Utilities per Windows NT 4.0 avvisa l'utente prima che si verifichi un guasto fisico al disco rigido, consentendo così di salvare con tempestività i dati piu importanti. Norton Disk Doctor svolge operazioni di diagnosi e riparazione del disco rigido su unità gestite con i file system FAT 16 e NTFS. Consulenti e responsabili dei sistemi informativi (MIS) possono usare la funzione Messaggio Personalizzato, che consente di personalizzare le opzioni di riparazione, scegliendo quali riparazioni possono essere effettuate automaticamente e quali richiedono l'intervento del supporto tecnico. Norton Protection/UnErase garantisce la sicurezza dei file di Windows NT anche quando vengono sovrascritti da altre applicazioni o cancellati da una finestra DOS. La funzione agisce in background, tenendo sotto controllo tutte le cancellazioni di file che il Cestino non è in grado di rilevare e spostando tali file nel Cestino protetto da Norton. Inoltre la procedura guidata di UnErase Wizard e in grado di recuperare file non protetti dal Cestino o da Norton Protection, compresi i file in unità di rete protette da Salvage di Novell. Potenti anche le utility per l'ottimizzazione. NT non è provvisto di un proprio strumento di deframmentazione e il file system NTFS presenta una tendenza alla frammentazione. Speed Disk migliora le prestazioni del sistema deframmentando i file e lo spazio libero sul disco fisso, e continua il processo di deframmentazione senza interruzioni, anche quando l'utente accede al disco rigido. System Doctor segnala quando è necessario ottimizzare globalmente lo spazio.
Norton System Information fornisce informazioni complete sul sistema. Infine c'è una nuova modalità anche per gli aggiornamenti. Si chiama Live Update, ed è la nuova tecnologia che consente di aggiornare automaticamente qualsiasi software Symantec.
Con un semplice clic del mouse, Live Update è in grado di determinare il software in uso al momento, di connettersi al World Wide Web o ai server Live Update dedicati e di aggiornare tutte le applicazioni Symantec installate, rapidamente e con la massima semplicità.

**DOVE & CHI**

**Symantec Srl**
Corso di Porta Vittoria 32,
20122 Milano,
Tel. 02/55.01.22.66

## Plasmon DW260: il drive magneto ottico a riscrittura diretta

**Plasmon Data annuncia la disponibilità di DW260, il nuovo drive magneto ottico multifunzione che si basa sulla tecnologia LIMDOW (Light Intensity Modulation Direct Over Write).**

Il supporto della tecnologia LIMDOW permette di superare con facilità i problemi tradizionalmente legati all'impiego di dispositivi magneto ottici, poiché abbatte drasticamente il tempo di scrittura che raggiunge la velocità di 10MB al secondo e un throughput di dati pari a 4MB al secondo.
L'elevata velocità di scrittura garantita da Plasmon DW260 rappresenta un grande vantaggio per un'ampia fascia d'utenza, quale gli addetti ai processi di pre-stampa e di imaging, i professionisti del CAD/CAM e DW260 è compatibile in lettura e scrittura con i dischi magneto ottici standard, proteggendo così gli investimenti nella tecnologia esistente. Il drive legge e scrive dischi ottici da 2,6GB e da 2,3GB di tipo riscrivibile, WORM e LIMDOW. Inoltre è compatibile con i media ISO nei formati da 1,3GB, 1,2GB, 650MB e 600MB. I drive hanno in dotazione un software che permette l'interscambio di dati tra le piattaforme Macintosh, Windows e Windows 95. È inclusa inoltre una utility di backup compatibile con tutte e tre le piattaforme. La famiglia di jukebox Plasmon Serie M supporta i drive ISO di nuova generazione e offre facilità d'impiego, meccanismi a doppia azione per un accesso più rapido ai dati archiviati e interfacce client/server per reti PC.
La registrazione dei dati nei tradizionali drive magneto ottici avviene con due rotazioni del disco, una per cancellare e una per scrivere. Questo tipo di tecnologia impiega un magnete esterno che inverte i campi magnetici del dispositivo di scrittura. I campi magnetici riprendono poi la direzione del magnete, incidendo sul disco i singoli dati.
La tecnologia LIMDOW utilizza media a più strati e un drive di scrittura che garantisce l'incisione diretta dei dati, grazie alla modulazione dell'intensità del laser.
Plasmon DW260 e i relativi media P2600DW sono disponibili rispettivamente a lire 3.250.000 (interno) e a lire 195.000.

**DOVE & CHI**
**QWERTY**
Via Barona 39,
20142 Milano,
Tel. 02/8134488

## AVM Mega Voice, i computer che riconoscono la voce

**I computer AVM Mega Voice, prodotti dalla trevigiana Armonia Computers, nascono da un accordo OEM con IBM Italia per distribuire il software VoiceType 3.0, in grado di riconoscere la voce umana permettendo all'utente di interagire vocalmente con il computer.**

I PC vengono prodotti con un microfono professionale dotato di filtro antidisturbo e con la cuffia, la dotazione software utilizza un vocabolario di 32000 parole espandibili che consentono un tasso di riconoscimento del 95%. La gamma AVM Mega Voice comprende i seguenti modelli: Personal Computer AVM Mega Voice K133 con CPU AMD K5-P133, 16 Mb di RAM, Hard Disk da 1.2 Gb, CD-ROM 8X scheda video VGA S3 Trio 64V+1Mb e scheda audio da 16 bit.
Personal Computer AVM Mega Voice XI66con Cpu Cyrix/IBM 6x86 P166+, 16 Mb di RAM, Hard Disk da I.7 GB, lettore CD-Rom 8x, scheda video VGA Matrox Impression Plus da 2 Mb di VRAM e una scheda audio da 16 bit.
PC AVM Mega Voice P166con Cpu Intel Pentium I66 MHz, 16 Mb di RAM, Hard Disk da 2.1 GB, Lettore CD-ROM 12x, scheda video VGA Matrox Impression Plus da 2 Mb di VRAM e una scheda audio Sound Blaster da 16 bit.

**DOVE & CHI**
**Armonia Computers**
Via Conegliano 74,
Susegana (TV),
Tel. 0438 435010

## Sequent sbarca in Italia

**Sequent Computer Systems, fornitore primario di soluzioni per applicazioni aziendali strategiche e produttore leader di computer tecnologicamente all'avanguardia, annuncia l'apertura della filiale italiana, a Milano.**

Sequent si pone come obiettivo il successo delle aziende, rimuovendo i rischi tecnici e finanziari e massimizzando i vantaggi nella realizzazione di soluzioni complete di gestione delle informazioni basate su sistemi aperti e computer d'avanguardia, con prestazioni e affidabilità straordinarie Sequent mette a disposizione, inoltre, team di consulenti specializzati nelle varie aree applicative - come finanza, telecomunicazioni, e pubblica amministrazione. Sequent ha già fornito oltre 8000 sistemi high-end e soluzioni ad aziende quali American Airlines, AT&T, Bell Atlantic, Boeing, British Telecom, Cisco, Ford, Intel, Nasdaq, Reuters, Ups, US West e Xerox.
Alcuni utenti Sequent in Italia sono Commercial Union, il Consiglio di Stato, Generale Supermercati, Telecom Italia e l'Università di Milano.Fondata nel 1984, oggi Sequent impiega oltre 2.500 persone in 50 Paesi, è quotata alla Borsa Nasdaq e ha chiuso il 1995 con un fatturato di oltre 500 milioni di dollari.
Il Web Sequent è all'indirizzo http://www.sequent.com

**DOVE & CHI**
**Sequent**
Via Conservatorio 22,
20100 Milano,
Tel. 02/772.93.07

# Hewlett Packard NetServer, la rete con economia

**NetServer LD Pro è il nuovo PC HP server di fascia bassa, ideale per gruppi di lavoro di medie e piccole dimensioni con affidabilità e gestibilità assicurati precedentemente solo dai PC server di fascia medio-alta.**

*di Enrico Ferrari*

Nell'ambito dei PC server di fascia bassa, il nuovo sistema HP NetServer LD dispone di processore Pentium Pro; memoria ECC (Error Checking and Correcting) espandibile fino a 512 Mb; unità a disco estraibili a caldo (hot-swap); capacità di memorizzazione dati hot-swap fino a 27 Gb. Il sistema HP Net Server LD Pro dispone di tre slot PCI e 2 slot EISA per l'espansione; ha una memoria interna espandibile fino a 35 Gb (dei quali 27 Gb sono hot-swap e 8 Gb no) ed una capacità di memorizzazione dati di oltre 512 MB; consente l'upgrade verso un doppio processore Pentium Pro. Per il monitoraggio, l'allarme e l'identificazione da una singola postazione dei problemi presenti sull'intera rete, il nuovo sistema HP NetServer LD Pro viene fornito con HP OpenView Workgroup Node Manager, prodotto leader di settore.

A vantaggio della connettività di rete, il nuovo server comprende inoltre l'adattatore LAN PCI HP DeskDirect 10/100 TX, in grado di garantire elevato throughput e basso utilizzo della CPU, ed è dotato di un set completo di driver per 10Mbps e 100Mbps, compatibili con i principali sistemi operativi.

Per tutta la linea HP NetServer Serie L viene fornito un set standard di strumenti di gestione.

Per una gestione di rete ancora migliore, è disponibile un percorso di upgrade ad HP OpenView Professional Suite, un set integrato di potenti applicazioni gestionali comprendenti tutte le funzionalità necessarie agli amministratori di rete.

**DOVE & CHI**

**Hewlett-Packard Italiana**
Via G. Di Vittorio 9,
20063 Cernusco S/N, Milano,
Tel. 02/92.121

# ZyXEL Omni TA128: ISDN facile per il PC

**È un dispositivo dotato di interfaccia base per linea ISDN, cioè due canali B a 64 K, due porte a/b, per connettere terminali analogici come telefoni, fax e modem e di due porte seriali DTE che rappresentano la vera novità del prodotto.**

Grazie a queste due porte si possono infatti collegare due computer ad un unico dispositivo per poter sfruttare la connettività a 64K su ambedue le macchine. Il tutto può essere particolarmente vantaggioso per l'uso di Internet, infatti un client Internet può usare lo stesso accesso base ISDN per accedere da due macchine alla rete con velocità di 64 K, ogni client con il protocollo PPP. D'altra parte il dispositivo è rivolto anche agli Internet provider, poiché può gestire due chiamate digitali contemporanee ad un server. Vengono anche supportati i protocolli digitali più comuni, come X.75, V.100 e V.120.

Con un accesso multinumero è anche possibile configurare Omni TA128 in modo che ogni porta a/b risponda ad un numero diverso, e quindi è possibile discriminare per esempio una chiamata fax da una telefonica. È implementata anche una gestione della sicurezza dei dati, grazie per esempio alla funzionalità call-back con verifica della password, ed un uso intelligente dei due canali B ISDN, infatti la possibilità di bundling dei canali di tipo statico garantisce connessioni a 128 K, l'assegnazione dinamica della banda invece permette l'utilizzo del secondo canale B solo quando il traffico dati è tale da richiederlo. Il firmware Zyxel è facilmente aggiornato mentre nel dispositivo è presente anche un analizzatore di protocollo incorporato per una diagnosi di eventuali problemi su ISDN.

**DOVE & CHI**

**CoFax Telematica**
Via dei Colli Portuensi 110/A,
00151 Roma,
Tel. 06/58.20.1362

# Drive magneto ottico VegStore DW751

**VegStore Industrie, società vicentina operante nel settore dell'archiviazione ottica, presenta il nuovo multifunzione da 5,25"half, che utilizza un nuovo standard tecnologico denominato LIMDOW (Light Intensity Modulation Direct Over Write).**

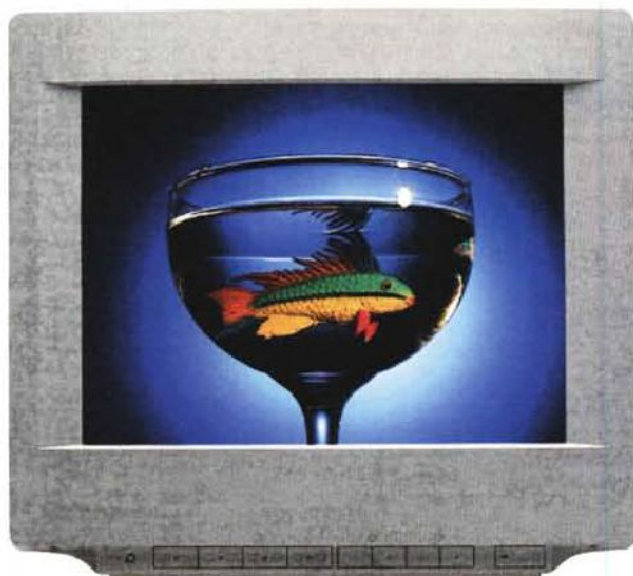
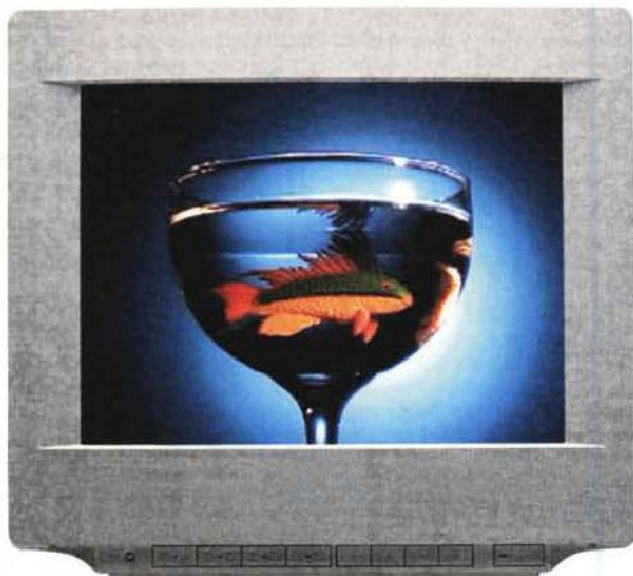
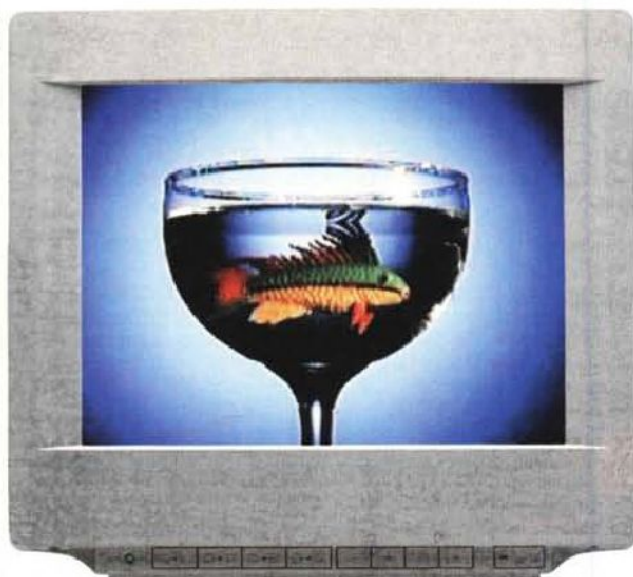
Il drive ha una capacità di scrittura fino a 2,6 GB, la tecnologia LIMDOW permette di ridurre i tempi di scrittura, con un "Burst rate" di 10 Mb/sec. e con una velocità di trasmissione di 4 MB/sec. Il DW751 è compatibile con le precedenti versioni presenti sul mercato, supporta inoltre formati ISO da 600 MB sino a 1,3 GB. Disponibile sia in versione interna che esterna, il Veg Store DW751 è completo di manuale d'uso e corredato di driver software in grado di operare sia in ambiente Macintosh che Windows. La base dello standard LIMDOW è il controllo del raggio laser unitamente alla gestione del media, la sua tecnologia associa i campi multipli del media con quelli del drive che scrive i dati a due differenti livelli di potenza laser, permettendo così alle informazioni di essere scritte in tempo reale.

Il sistema multi-strato LIMDOW incorpora due strati magnetici che generano un campo polarizzante che è interscambiabile attraverso la variazione dell'intensità del laser. In questo modo la riscrittura delle informazioni avviene con un solo passaggio.

La differenza tra la tecnologia che incorpora lo standard Phase Change Rewritetable (PCR) e LIMDOW è sostanzialmente legata alla semplicità, con la quale il laser, con un singolo passaggio riesce a registrare nuove informazioni, dimezzando i tempi di attesa.

**DOVE & CHI**

**VegStore Industrie Srl**
Via dell'Economia 11,
36016 Thiene (VI),
Tel. 0445/38.16.24

# LA STESSA IMMAGINE, TRE DIVERSE MACCHINE FOTOGRAFICHE DIGITALI, QUALE DELLE TRE È CANON?

## NUOVA POWERSHOT 600: LA MIGLIORE QUALITÀ DI IMMAGINE OFFERTA DA UNA MACCHINA FOTOGRAFICA DIGITALE. SOLO UNO SPECIALISTA COME CANON POTEVA CREARLA.

*Un'immagine vale mille parole. Ma se queste parole non sono chiare, nessuno le ascolterà. Per questo, quando inserite*

*delle immagini digitali in lavori di desktop publishing, siti internet o presentazioni multimediali, queste immagini devono essere chiare e nitide. La nuova PowerShot 600 vi offre una stupefacente risoluzione SVGA a tutto schermo di 570.000 pixel. Nessun'altra macchina fotografica digitale può darvi qualcosa di simile. Nessun altra azienda può vantare l'ineguagliabile esperienza di Canon nel campo delle tecnologie ottiche di elaborazione delle immagini. Nessun'altra macchina fotografica digitale combina la facilità di utilizzo della PowerShot con una tale varietà di funzioni: registrazione di messaggi vocali, memoria espandibile della capacità di 900 immagini, schede*

*PCMCIA, collegamento immediato al PC, memorizzazione di file JPEG, più un software di manipolazione delle immagini e il driver TWAIN di serie. Nessun altro può offrirvi una macchina fotografica versatile e funzionale come la PowerShot. Solo Canon può.*

Http://www.canon.it E-mail: Multimedia@canon.it

PER ULTERIORI INFORMAZIONI SULLA POWERSHOT CANON, SPEDIRE IL COUPON A CANON ITALIA S.P.A. DIREZIONE MULTIMEDIA - VIA MECENATE, 90 - 20138 MILANO O TELEFONARE ALLO 02/5092316.

*Nome* ____________________

*Qualifica professionale:* ____________________

*Società:* ____________________

*Indirizzo:* ____________________

*Città:* ____________________

*Codice postale:* ____________________

*Telefono e fax:* ____________________

*Indirizzo E-mail:* ____________________

## Con AVer TVGenie il monitor diventa TV!

**Si tratta di un sintonizzatore televisivo esterno che si collega, da un lato, al monitor del PC e dall'altro all'antenna.**

*di Fabio Della Vecchia*

Non è necessario installare alcuna scheda o caricare alcun software poiché AVer TVGenie è completamente plug & play: il monitor diventa uno schermo televisivo ad alta risoluzione con il quale è possibile guardare i programmi preferiti o giocare.
Inoltre è possibile gestire completamente i due segnali e passare dall'uno all'altro tramite telecomando. Particolarmente utile in situazioni di scarsità di spazio, AVer TVGenie è controllabile con un telecomando full-feature dotato di canali, timer, mute, volume e switch da TV a video.
L'apparecchio è dotato di audio stereofonico in ingresso e in uscita e di funzionalità di sleep: si accende e si spegne automaticamente quando richiesto dall'utente. AVer TVGenie funziona anche a computer spento.

**DOVE & CHI**
**Lindy Italia Srl**
Via dei Mulini 3,
22100 Como,
Tel. 031/27.21.40

## Antivirus Symantec per le macro di Office

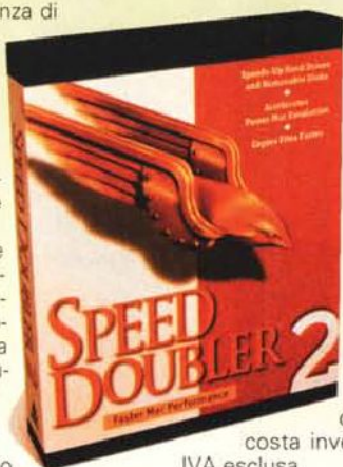
**Symantec Corporation annuncia il supporto dei nuovi formati di file introdotti con la suite di prodotti Microsoft Office 97.**

Le definizioni dei virus compilati in linguaggio macro Visual Basic 5.0 e dei virus che attaccano le strutture dei file di dati di Office 97,sono messe gratuitamente a disposizione dei clienti Symantec e possono essere scaricate dal sito Web di Symantec (www.symantec.com) e da altri servizi on-line. Le definizioni dei virus possono essere agevolmente scaricate utilizzando le funzioni Intelligent Updater e LiveUpdate, oppure accedendo al sito Web internazionale di Symantec. È inoltre disponibile una pagina web Symantec in lingua italiana (www.imolinfo.queen.it/symantec.html) gestita dalla società Imola Informatica, responsabile del servizio tecnico Symantec in Italia. LiveUpdate è una procedura automatica che con un semplice clic del mouse e una connessione modem a Internet o a un altro servizio on-line, consente di scaricare e installare automaticamente le più recenti definizioni dei virus direttamente dal server Symantec. LiveUpdate puo inoltre essere utilizzato per scaricare e installare le patch di prodotto e ottenere informazioni sulle soluzioni Symantec. Secondo i tecnici del SARC, Symantec AntiVirus Research Center, un gran numero di virus sono specifici delle macro. Nel solo mese di gennaio 1997 sono stati individuati 210 nuovi virus delle macro, un significativo aumento rispetto all'agosto 1996, quando ne erano stati rilevati 42. Inoltre, ben 205 dei virus documentati nell'ultimo mese colpivano le macro di Word, mentre gli altri cinque sono stati rilevati in documenti di Excel.
"Office 97 presenta strutture di file di dati di nuova concezione" ha dichiarato Alex Haddox, product manager del SARC. "La tecnologia antivirus finora disponibile non era in grado di riconoscere i nuovi formati e, di conseguenza, non poteva rilevare ed eliminare i virus che aggrediscono i file di Office 97. La soluzione di Symantec prevede l'adattamento della tecnologia modulare di motore NAVEX per fornire la protezione di Office 97 in aggiunta alla protezione standard dei file di Word, Excel e Power Point garantita dai prodotti antivirus di Symantec". Il supporto a Office 97 riunisce tutte le piattaforme antivirus di Symantec, compresi DOS, Windows 3.1, Windows 95, Windows NT, NetWare e Macintosh.

## Speed Doubler 2 per migliorare le prestazioni del Mac

*Speed Doubler 2 è la nuova versione del noto software che permette di aumentare la velocità di accesso alle informazioni e incrementare notevolmente la velocità di esecuzione di applicazioni 68K sui sistemi Power Mac.*

*di Enrico Ferrari*

Speed Doubler 2 è in grado di migliorare l'efficienza di qualsiasi applicazione riducendo i tempi di accesso a dischi fissi e drive rimovibili.
Con questi ultimi, come lo Zip di Iomega, Speed Doubler 2 permette di ottenere un incremento di prestazioni fino al 40 per cento.
Usando la speciale funzione di copia di rete, Speed Doubler 2 è in grado di triplicare la velocità di trasferimento delle informazioni dai drive di rete.
Si possono ottenere prestazioni fino a due volte più veloci rispetto all'emulatore nativo Apple, grazie all'utilizzo di una tecnica chiamata ricompilazione dinamica: invece di effettuare la conversione di ogni singola istruzione 680x0 per ciascuna linea di codice, Speed Doubler 2 esegue la traduzione in istruzioni PowerPC in modo dinamico e una sola volta.
Dopo che un'istruzione è stata convertita nella corrispondente PowerPC, non è più necessario effettuare l'operazione, con conseguente beneficio per la velocità di esecuzione del programma.
Speed Doubler 2 permette di mantenere aggiornate le informazioni dei PowerBook offrendo funzioni di sincronizzazione di file e cartelle tra sistemi portatili e Macintosh da scrivania.
Inoltre, il nuovo pannello di controllo di Speed Doubler 2 semplifica la configurazione del programma, le cui caratteristiche possono essere abilitate dall'utente in pochi secondi.
Il prezzo di listino di Speed Doubler 2 è di lire 185.000 IVA esclusa, l'aggiornamento dalla precedente versione costa invece lire 99.000 IVA esclusa.

**DOVE & CHI**
**Questar Srl**
Via Ghisaldi 61/B,
Bergamo,
Tel. 035/24.99.46

ICU
JAN 97
Azienda 1
Azienda 2
Azienda 3

*Si fa apprezzare per le performance e per il limitato consumo di energia*

# Motorola lancia sul mercato un processore a 240 MHz

**La divisione RISC Microprocessor di Motorola ha annunciato la disponibilità del microprocessore PowerPC 603e a 240 e 225 MHz.**

*di Fabio Della Vecchia*

Con il presente annuncio Motorola ha superato gli obiettivi di disponibilità definiti in precedenza, secondo cui, entro la fine del 1996, avrebbe messo sul mercato processori a 200 MHz. Il processore PowerPC 603e viene realizzato presso l'impianto di produzione di wafer semiconduttori MOS 13 di Motorola utilizzando la tecnologia avanzata a 0,35 micron.
Il Power PC 603e rappresenta una pietra miliare nel settore di mercato specifico, essendo il primo microprocessore a 240 MHz disponibile in quantità elevate per computer portatili e desktop, le nuove versioni aumentano la performance del 603e grazie all'uso intenso della tecnologia nel processo di produzione.
Contemporaneamente Umax Computer ha annunciato la disponibilità del nuovo sistema compatibile Macintosh, denominato SuperMac C600/240, dotato del microprocessore PowerPC 603e a 240 MHz.
Power Computing ha annunciato i sistemi PowerBase, anch'essi basati sul microprocessore Power PC 603e. Motorola Computer Group ha intenzione di sviluppare sistemi basati sui più veloci microprocessore Power PC 603e, mentre Apple ha confermato il proprio supporto alla tecnologia avanzata del microprocessore PowerPC.
"Apple è molto soddisfatta dei continui miglioramenti di performance apportati ai microprocessori PowerPC" ha fatto notare H.L. Cheung vicepresidente esecutivo della divisione Macintosh Performa di Apple.

**DOVE & CHI**

**Motorola**
Centro Milanofiori Stabile C2,
20090 Assago (MI),
Tel. 02/82.20.1

## Arriva la versione italiana di First Aid

**Il programma di autoassistenza per Windows sarà presto disponibile in Italia.**

First Aid è un software che elimina automaticamente più di 10.000 problemi di configurazione software presenti negli ambienti Windows 95 e 3.1.
Distribuito da CyberMedia unisce le tre tecnologie chiave: AutoFix che individua ed elimina i problemi delle applicazioni software, RetroFix che registra le informazioni relative alla configurazione del sistema quando intervengono dei cambiamenti e CyberFix che sfrutta la potenza di Internet per aggiornare First Aid e il suo database relativo ai problemi delle applicazioni in ambiente Windows, interagendo automaticamente con il sito Web di CyberMedia.

**DOVE & CHI**

**CyberMedia Inc.**
http://www.cybermedia.com
Tel. 010/83.18.361

# Matrox Rainbow Runner Studio, ovvero tutto per il video

*Rainbow Runner Studio, è una soluzione unica per l'editing video di qualità professionale che conferisce alla scheda Matrox Mystique caratteristiche tecniche quali compressione Motion JPEG (MJPEG) ad alta risoluzione, teleconferenza video, acquisizione di immagini, uscita su TV e decodifica hardware MPEG.*

**di Enrico Ferrari**

Questo corredo tecnologico rende Matrox Mystique una soluzione grafica completa che consente di accelerare 2D e 3D e gestire il video digitale, destinata a chi utilizza il PC per lavoro o divertimento. Rainbow Runner Studio è una soluzione basata su MJPEG ad elevata risoluzione, che consente di creare video digitale, in tre facili passi. Grazie alla sua tecnologia superiore, si realizzano sequenze video di qualità professionale da salvare su disco fisso o su nastro o da indirizzare su Internet.
Il video può essere acquisito da qualsiasi dispositivo analogico. Rainbow Runner Studio si basa sul nuovo coprocessore video MGA-VC064SFB ed è il primo add-on, di facile connessione, ad offrire a chi possiede Matrox Mystique anche prestazioni da banco di regia di alta qualità. Utilizzando l'editing non-lineare di video digitale con compressione MJPEG ad elevata risoluzione, sarà possibile ottenere risultati professionali, sia nel montaggio domestico dei filmati familiari che nella creazione di video musicali, aziendali o promozionali.

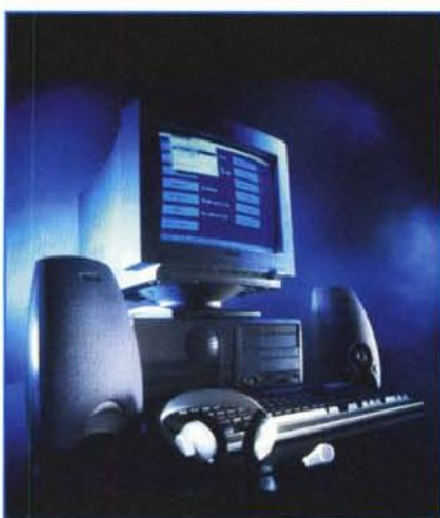
Si può eseguire un montaggio facile delle sequenze video utilizzando Media Studio, il software di U-Lead per l'editing video in dotazione con Rainbow Runner Studio. Media Studio presenta un'agevole interfaccia del tipo "taglia ed incolla" per consentire agli utenti di realizzare rapidamente la "traccia" del filmato (story-board) ed inserire video, suono, titoli ed effetti speciali. Matrox, inoltre, tramite l'interfaccia di programmazione (API) Active Movie di Microsoft, ha sviluppato funzioni che consentono di riprodurre il video montato, direttamente dalla story-board, cosicché è possibile risparmiare il 50% dello spazio su disco.
Il prezzo di vendita indicato è di 549.000 IVA compresa.

**DOVE & CHI**

**3G Electronics Srl**
Via Boncompagni 3/B,
20139 Milano,
Tel. 02/55.21.24.83

# Philips Multi-Media
## la linea di accessori per il PC

**Philips ha sviluppato una nuova linea di accessori per il computer, casse, microfoni, cuffie senza filo o con il microfono incorporato con un nuovo design.**

La gamma Philips Multi-Media è una serie di accessori che trasformano il computer in una vera stazione multimediale e consentono di apprezzare ancora di più le prestazioni multimediali dei nuovi software.
Le cuffie cordless della linea Multi-Media funzionano tramite onde infrarosse che trasmettono i segnali audio provenienti dall'unità base collegata al PC. Il modello SBC HM800 offre un suono puro e cristallino fino a 7 metri di distanza dal trasmettitore. Inoltre è dotato di controllo automatico dei livelli, per un suono sempre ottimale, e di funzione "mute" per escludere l'audio.
La gamma Philips Multi-Media comprende anche le tradizionali cuffie con filo, disponibili in differenti versioni, che garantiscono una qualità sonora di alto livello. La SBC HM300, ad esempio, è una cuffia con microfono incorporato ed offre la praticità di avere due apparecchi in uno.
Per quanto riguarda i diffusori numerose sono le novità, il set di casse attive SBC BM220, ad esempio, è dotato dell'esclusivo sistema Philips "Incredible Sound" che produce un effetto sonoro avvolgente attraverso l'esaltazione dei toni bassi. Le casse SBC BM220 sono dotate di amplificatore integrato da 80 watt di potenza (PMPO), sistema bass reflex e Dynamic Bass Boost.
Nella gamma Philips Multi-Media ci sono altri modelli di microfono, fra i quali l'SBC MM100: estremamente compatto e dotato di clip, può essere agganciato all'abito per operare con le mani libere.
L'SBC MM300, invece, è un microfono con supporto da tavolo, dotato però di una speciale clip che consente di agganciarlo al monitor.

**DOVE & CHI**


**Philips Spa**
Piazza IV Novembre 3,
20124 Milano,
Tel. 02/67.521


*Disponibile gratuitamente sul sito Netscape*

# Arriva Netscape per OS/2

*Netscape Navigator sarà disponibile come versione nativa per OS/2, secondo quanto annunciato da IBM, fornendo così gli utenti di ambiente OS/2 Warp 4, la possibilità di navigare in Internet utilizzando comandi vocali.*

***di Enrico Ferrari***

Netscape Navigator 2.02 per OS/2 Warp 4, OS/2 Warp 3 e OS/2 Warp Connect, può essere scaricato gratuitamente dalla home page di Netscape (www.netscape.com) o dalla home page di IBM Software (www.software.ibm.com).
Grazie al supporto delle funzioni di riconoscimento vocale di IBM VoiceType integrate in OS/2 Warp 4, gli utenti possono dire al computer "vai a..." un sito Internet e spostarsi al suo interno pronunciando i nomi dei link o comandi quali "vai a inizio pagina", "scorri in giù", "precedente", ecc. Netscape Navigator, ha vinto recentemente il Technical Excellence Award di PC Magazine quale miglior software applicativo del 1996.
Tra le nuove funzioni vanno segnalate:
Supporto di alcuni plug-in multimediali per Windows 3.1, che ampliano le potenzialità di Netscape Navigator fornendo la capacità di supportare e visualizzare varie applicazioni.
JavaScript integrato, che estende e potenzia le funzioni dei documenti HTML e consente di aprire e visualizzare applet e applicazioni Java in tempo reale.
Supporto per estensioni plug-in che consentono agli sviluppatori terze parti e agli utenti di creare plug-in multimediali OS/2 nativi basati sulla API plug-in di Netscape.
Supporto di frame, che consente agli utenti di definire più aree scorrevoli e indipendenti all'interno di una finestra. Ogni frame può comprendere un documento separato e può essere ridimensionato e collegato come link ad altri documenti.
Netscape Navigator 2.02 per OS/2 comprende inoltre la nuova versione beta di Java v.1.0.2 per OS/2 che sostituisce la v.1.0.1 precedentemente fornita con OS/2 Warp 4. La versione beta di Java v. 1.0.2 per OS/2 migliora le prestazioni delle applicazioni Java di circa il 35-40% rispetto alla versione precedente. Java v. 1.0.2 assicura inoltre un sistema rigoroso per la sicurezza di rete per proteggere gli indirizzi IP e gli host name e alcune modifiche all'interfaccia per le classi per evitare che i programmi eseguano sul client processi non autorizzati e potenzialmente pericolosi.
Primo sistema operativo per PC/Intel a integrare funzioni di navigazione vocale e dettatura e la tecnologia Java, OS/2 Warp 4 dispone di un'interfaccia utente migliorata e di funzioni per accedere facilmente a Internet.
Oltre a quanto detto, IBM ha recentemente annunciato la disponibilità in versione beta di VoiceType Connection NS Edition, che funziona con la versione per Windows 95 di Netscape Navigator 3.0 e può essere scaricata gratuitamente da Internet. VoiceType Connection integra la riconosciuta tecnologia VoiceType di IBM per il riconoscimento vocale con i prodotti software più diffusi, come ad esempio Netscape Navigator, e li rende in grado di riconoscere i comandi impartiti a voce.

**DOVE & CHI**


**IBM Italia**
Circonval. Idroscalo,
20090 Segrate (MI),
Tel. 02/59.62.55.93

# Maxtor DiamondMax: un diamante è per sempre

## I dischi rigidi dell'azienda di proprietà Hyundai raggiungono i 5 GB ed hanno un MTBF di 500 mila ore

*di Leo Sorge*

Con la nuova famiglia DiamondMax gli hard disk EIDE di Maxtor raggiungono e superano i 5 GB con prestazioni sorprendenti. Questi risultati sono ottenuti riprogettando completamente sia la meccanica che l'elettronica della sua linea da 3,5", appunto DiamondMax, introducendo unità da 2,5, 3,8 e 5,1 GB.
Anche questa famiglia di prodotto si avvale di Formula4, l'assemblaggio di precisione per unità da 4 testine inaugurato con la linea di prodotti CrystalMax; anche le testine, sono in una tecnologia all'avanguardia, quella magnetoresistiva, che aumenta la capacità del singolo disco. L'elettronica è adesso impostata su un solo processore, un Texas TMS320 adattato alla doppia esigenza di elaborare ed interfacciarlo: Maxtor è la prima azienda ad usare un solo DSP sui suoi hard disk.
Dando una scorsa alle caratteristiche tecniche troviamo la compatibilità Enhanced IDE versione ATA-3; transfer rates di 16.7 MB al secondo (PIO Mode 4/DMA Mode 2); il rispetto delle specifiche Smart (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology); mean time between failure di 500.000 ore.
I nuovi drive, già in valutazione presso i maggiori OEM del mondo, verranno consegnati già entro marzo in tutti i canali di vendita: il prezzo stimato per l'unità da 5,1 GB è di 449 USD, pari a circa 720 mila lire.

DOVE & CHI
**Maxtor**
Max-Von-Eyth Str.3,
D-85737 Ismaning,
Tel. +49-89/96.24.19-0

## Chip da 4 GB

Secondo quanto riportato dall'autorevole New York Times, Nec ha realizzato memorie dinamiche ad accesso casuale (DRAM) da 4 GB, ottenendo un record di capacità mai raggiunto prima.
Il nuovo chip è così in grado di contenere 47 minuti di video full-motion, equivalenti a 256 volte la capacità delle attuali DRAM da 16 MB comunemente presenti in commercio.
Nec dichiara che comincerà a commercializzare i nuovi chip da 4 GB intorno al 2000.

DOVE & CHI
**Nec Italia**
Via Leonardo da Vinci 97,
20090 Trez. sul Nav. (MI),
Tel. 02/48.41.51

# Macromedia presenta un nuovo ambiente per la produzione multimediale sul Web

## L'azienda americana ha acquisito FutureWave, già nota per FutureSplash Animator, ora ribattezzato Macromedia Flash.

Macromedia annuncia l'acquisizione di FutureWave Software, la società che ha sviluppato FutureSplash Animator con un'operazione finanziaria non soggetta a tasse che sarà contabilizzata come fusione per incorporazione. I termini della transazione non verranno pubblicati. FutureSplash Animator, rinominato per l'occasione Macromedia Flash, è una soluzione flessibile per la creazione di produzioni multimediali online che combina facilità d'impiego e rapidità di elaborazione. Macromedia Flash offre sensazionali effetti grafici, immagini vettoriali ed animazioni interattive. Macromedia Flash è una soluzione a basso costo che permette lo sviluppo e l'animazione di immagini vettoriali ad alta risoluzione e l'importazione di produzioni grafiche elaborate dai programmi più diffusi, tra i quali Macromedia Freehand. Il programma include un completo set di strumenti per il disegno, di comandi di animazione, il supporto dei principali formati dei file, l'outline dei font e le funzionalità anti-sbavatura, inbetweening e onion-skinning. Macromedia Flash integra un player per Shockwave di piccole dimensioni (poco più di 100K) che riduce i tempi di scaricamento dal Web di produzioni multimediali e converte le animazioni da inserire nella pagina in un formato facile da gestire. L'applicazione dispone infatti della funzionalità di playback, che permette di visualizzare l'animazione solo se è stata scaricata. Il playback risulta rapido e sicuro anche con i modem standard.
Shockwave è diventato in poco tempo lo standard di sviluppo multimediale per il World Wide Web. Oltre 17 milioni di utenti hanno scaricato Shockwave dal sito Web di Macromedia.
Macromedia ha inoltre stipulato accordi di collaborazione con i principali browser vendor per la distribuzione del plug-in Shockwave, che è disponibile in bundle con Microsoft Windows 95, Netscape Navigator Personal Edition e Plus Pak, con i sistemi per Internet Apple Macintosh e America Online.
Macromedia Flash per Windows 95, Windows NT, Macintosh e PowerMacintosh è in vendita a lire 576.000.
Il player Shockwave Flash supporta Netscape Navigator e Microsoft Internet Explorer ed è disponibile gratuitamente all'indirizzo www.macromedia.com.

DOVE & CHI
**Modo Srl**
Via Masaccio 17,
42100 Reggio Emilia,
Tel. 0522/50.41.11

## Tally T2060: la stampante ad aghi della nuova generazione

**Presentata la nuovissima stampante seriale a matrice di punti T2060 di Tally si distingue per la sua incredibile versatilità nella gestione della carta, per la sua elegante precisione, resa possibile da una serie di automatismi, e per la sua infaticabilità (22.000 pagine mese).**

*di Enrico Ferrari*

La T2060 può senza problemi gestire una gamma molto ampia di diversi formati carta e, alternare tranquillamente l'uso dei fogli singoli a quello del modulo continuo, grazie al comodo sistema di parcheggio di quest'ultimo sui trattori. Sia i fogli di diverso formato che il modulo continuo possono essere caricati anche frontalmente, fatto non trascurabile, che consente, tra l'altro, di tenere costantemente sotto controllo il fluire della carta.
Da citare anche le funzioni AGA (Automatic Gap Adjustement), che permette il controllo automatico della distanza della testina di stampa in funzione dello spessore della carta; l'AUTO VIEW (visualizzazione automatica dell'ultima riga) e l'AUTO TEAR (posizionamento automatico allo strappo), tutte disponibili sia in modalità temporizzata automatica che manuale, e infine l'ultima funzione, la APS che seleziona automaticamente il percorso della carta, garantiscono alla nuova T2060 tutta quella flessibilità e precisione gestionale di cui si diceva sopra.
Per chi ha bisogno di applicazioni particolari che richiedano il doppio trattore a bordo, la Tally ha realizzato una particolare versione di questa nuova stampante a impatto, il modello T2060-2T anch'esso già disponibile a listino.
La silenziosità e l'ingombro, estremamente contenuti per questa tipologia di stampanti, fanno sì che questo nuovo modello possa facilmente trovare una sua collocazione presso qualsiasi ufficio per lo sviluppo delle più svariate applicazioni di tipo gestionale.
Innumerevoli sono gli optional presenti a listino per la T2060, ciascuno per il proprio verso in grado di migliorarne ulteriormente le già ottime prestazioni. Si tratta di quattro interfacce: Centronics e RS232 condivisibili, RS422, Current Loop a 20 mA e IBM Coax o Twinax, che ne garantiscono il collegamento a pressoché tutto l'attuale universo di computer.
Il prezzo al pubblico della T2060 versione standard è di lire 4.303.000 IVA esclusa, quello della versione colore è di lire 4.567.000 sempre IVA esclusa.

**DOVE & CHI**

**Tally**
Via Borsini 6,
20094 Corsico (MI),
Tel.02/48.608.1

## Italian Java Conference

**Assago è lo scenario della seconda edizione, l'evento, che avrà luogo il 13 e 14 marzo, vede già confermati relatori quali Eric Schmidt, Chet Silvestri e Miko Matsumura.**

Sun Microsystems organizza presso il Forum di Assago la 2° Italian Java Conference. L'obiettivo è fare il punto su come Java e il Java Computing stanno cambiando l'IT in Italia e nel mondo. Per le iscrizioni, indispensabili per partecipare, da fine gennaio è attivo un apposito formulario elettronico disponibile sul sito http://www.Sun.it
La manifestazione, caratterizzata da un momento convegnistico, una exhibition e una parte formativa, sarà articolata su due giornate. In apertura si avrà la Conferenza vera e propria, con sessioni plenarie e una panoramica dell'evoluzione del mercato a cura di IDC. Nelle sessioni parallele sono previste sessioni dedicate agli sviluppatori, a segmenti verticali (Finance, Manufacturing, Telecommunications) e al canale (per la comunità di Dealer e VAR). In chiusura di giornata, nuovamente in plenaria, si parlerà del più recente uso dei chip Java e degli sviluppi di questa tecnologia ad esempio su telefoni intelligenti ed automobili. Eric Schmidt, il futurologo di Sun, concluderà parlando di cosa ci possiamo aspettare nei prossimi cinque anni. La seconda giornata (venerdì 14 marzo) sarà dedicata ai tutorial di SunService.

## 3Com Network Ready, la rete plug'n'play

*Si allarga l'alleanza dei costruttori di hardware che vogliono davvero vendere in ambiente di network computing*

*di Leo Sorge*

3Com annuncia "3Com Network Ready", un programma di partnership con molti tra i più importanti produttori di PC in tutto il mondo per guidare il mercato dei PC pronti per la rete. Si tratta d'una estensione dell'iniziativa già intrapresa con Dell sulle famiglie di prodotto Latitude e PowerEdge.
Il programma riduce i costi di gestione, semplificando l'integrazione dei personal computer nelle reti ed apportando tutti i benefici derivanti dal fatto di avere una fonte unica sia per l'acquisto che per il supporto delle soluzioni, eliminando i costi di installazione delle interfacce di rete e di configurazione dei driver.
Il programma prevede la creazione immediata di un marchio '3Com Network Ready'.
Numerosi i partner che hanno già aderito al programma, pari al 15% degli oltre 60 milioni di personal computer venduti in tutto il mondo nel 1995. Quali devono essere i requisiti di un personal computer collegato in rete? Principalmente due, far girare le applicazioni a 32bit in tempo reale, permettere di navigare in Internet e Intranet.
Ma la rete non è che la chiave per entrare nell'azienda: secondo studi della Answer Research, il 90% di coloro che suggeriscono, o determinano direttamente l'acquisto di una scheda Ethernet o Fast Ethernet sono anche coinvolti nella scelta del PC e del server. Entrando un po' nel dettaglio della certificazione, la compatibilità delle macchine deve esplicitarsi nella compatibilità con le schede di rete 3Com e con un'ampia varietà di sistemi operativi, ma devono fornire la diagnostica necessaria in rete.

**DOVE & CHI**

**3Com**
Via Buonarroti 1,
20093 Cologno Monzese (MI),
Tel. 02/25.30.1243

# Con Corel il gioco diventa realtà

## Moto Extreme ed Ashes to Ashes sono i nuovi titoli presi in distribuzione

*di Leo Sorge*

È iniziata la distribuzione del CD Moto Extreme di Artech Digital Entertainment. Si tratta di un gioco per Windows 95 che si svolge nel mondo delle corse di moto/motocross ad alta velocità. Le curve a zigzag, i rischiosissimi salti e gli spietati concorrenti, che contribuiscono a dare ai giocatori la massima carica di adrenalina, sono resi più realistici dall'avanzata tecnologia DirectX. Il software offre una scelta su tre categorie, 125cc, 250cc o Superbike, con riferimento alle piste da corsa ubicate in Australia, Brasile ed Egitto.

I giocatori possono selezionare la modalità a 1 giocatore o quella a 2 giocatori, oppure giocare in rete con altri giocatori fino a un massimo di 16 persone diverse. I giocatori hanno a disposizione tre livelli di abilità: Dilettante (Amateur), Esperto (Expert) e Professionista (Pro). Le scorrettezze fanno parte del gioco, ma ogni incidente provocherà gravi ritardi.

Caratteristiche quali i freni e la possibilità di trasferire il proprio peso in avanti o all'indietro aiutano i giocatori a superare le difficoltà del percorso. I giocatori possono visionare in anteprima le piste e localizzare curve e dossi, oppure optare per qualche giro di prova prima di una gara. In più hanno la possibilità di salvare le partite e registrare i punteggi più alti.

L'ampia configurabilità aumenta le compatibilità, ma esistono comunque dei requisiti minimi di sistema: Windows 95, un Pentium 60, 8 MB di RAM, 5 MB di spazio libero su disco rigido, un display grafico da 640x480x256, capacità audio a 8 bit e un lettore CD-ROM a doppia velocità. Se la vostra ambizione è combattere le Forze del Male, invece, l'ambiente di gioco è Ashes to Ashes. Azione e strategia per gli appassionati del combattimento e della scienza militare sono il pane di questo futuribile scenario della Deep River. L'azione ha luogo nel ventiduesimo secolo, era in cui la Terra è devastata da decenni di guerra brutale. Nel corso degli anni, un'unica forza unificatrice chiamata l'Ordine è emersa dalle ceneri per impedire la distruzione totale.

Sotto il controllo dell'Ordine, tutte le dispute, personali, politiche o aziendali vengono risolte in combattimenti in luoghi a ciò deputati tra soldati professionisti.

Questo processo di combattimento controllato ha contribuito a mantenere la pace per venti anni, ma ora la Terra rischia di ripiombare nel caos. Nelle menti di alcuni soldati sono stati impiantati dei cervelli maligni, e le arene da combattimento sono diventate dei veri e propri mattatoi dove i soldati si azzuffano fra loro e uccidono chiunque capiti a tiro.

Non esiste alcun ritrovato tecnologico corrente dell'Ordine che sia in grado di respingere tale minaccia. Perciò la sua unica possibilità consiste nell'inviare il suo migliore agente per distruggere tutti i soldati controllati da questi cervelli maligni.

**DOVE & CHI**

**Corel**
Corel Bldg. CDN-Ottawa,
1600 Carling Ave.,
Tel. (613) 728-8200

*Nuovi software importati direttamente a prezzi convenienti*

# Db.LINE, PCx Emulator per Amiga

**Avete necessità di far girare sul vostro Amiga qualche utility Windows? Magari ne avete la sola curiosità? Db.Line annuncia la distribuzione di PCx, l'emulatore di software PC su Amiga con MMU.**

Attualmente è disponibile la versione PCx V.1.1: supporta la scheda Graffiti, le schede grafiche 'mode 13 direct', SoundBlaster, CD-Rom, ASPI drivers, full FPU, Turbo/Transcription. Per ora è supportata la sola modalità Windows 3.1, ma ci sarà un upgrade alla modalità Windows 95 enhanced. Gli effetti video digitali 2D/3D per titolazione e animazione sono invece il pane di X-DVE 2.6, un altro software distribuito da Db.Line e venduto a sole 279 mila lire IVA inclusa. Decine di tendine, voltapagina, esplosioni e sequenze 3D preprogrammate. Gestione automatica per testi, immagini, animazioni e sequenze di fotogrammi. Più economico PowerTitler, il miglior sostituto della centralina di titolazione, disponibile a lire 89 mila già ivate.

La versatilità e la fantasia nei caratteri è la chiave di lettura di FontMachine 2.00, un generatore automatico di font a colori davvero economico (lire 109 mila IVA inclusa). Oltre a sfumature, ombreggiature, effetto doratura, cromatura e marmorizzazione è possibile inserire immagini in ogni carattere. I font generati possono essere usati con qualsiasi programma Amiga, ottenendo sempre risultati professionali.

**DOVE & CHI**

**Db-Line**
Viale Rimembranze 26/C,
21024 Biandronno (VA),
Tel. 0332/768000

# Wacom prosegue la marcia

**Nel 1996 il fatturato è cresciuto del 13,4%, confermando la leadership nel settore DTP**

Ottime notizie per l'azienda giapponese leader nei prodotti di grafica su personal computer. Nel 1996, l'azienda ha registrato una crescita del 20% Wacom, leader nelle fornitura di tavolette senza filo e di dispositivi per la grafica, annuncia i risultati fiscali registrati nel 1996. Una recente ricerca di mercato condotta dalla società californiana Pacific Technology Associates ha confermato la crescita dell'azienda, che ha nel 1996 raggiunto un fatturato di 72,8 milioni di dollari (+13,4% rispetto al 1995). Grazie ai risultati dell'ultimo anno, Wacom si pone al fianco di Calcomp/Summagraphics (fuse nel settembre 1996), leader nel mercato CAD, mentre Wacom rimane il numero uno dei settori dedicati alla grafica e al desktop publishing. Sul sito europeo www.wacom.de sono disponibili i nuovissimi PC driver 2.44 per Windows NT 4.0, ma anche il supporto alle problematiche tecniche più diffuse e i link di approfondimento. Gli interessati, inoltre, trovano un servizio di posta elettronica per comunicare con lo staff ed una dettagliata guida alla scelta delle tavolette e dei dispositivi sia per utenti poco esperti che per professionisti di grafica e design.

# Quattro Personal Computer SBF per ogni Esigenza: Piccola, Media Grande, Extra

**Software in dotazione**

Micropose F1 GP2 CD it.
Assault Rigs CD
Photo Suite CD
Mech Warrior II
Actua Soccer CD
Macromedia Extreme 3D
Wipeout CD

## PC SBF POWER INSIDE

CPU Intel Pentium da 133 a 200 Mhz o Pentium Pro 200 Mhz. **Piastra madre Tyan o Side** conformi a norme CE Green Chipset Intel 430VX/HX opz. (FX440) slot PCI ver. 2.1 Plug and Play 2 seriali UART 16550, una parallela ECP/EPP bid. veloce, una PS/2 port, **512 Kb** di cache sincrona pipeline burst, 16Mb Ram 72 contatti esp. a 128 Mb di Ram/Edo Ram **ATI 3D Xpression+ 2PCTV** con chip 3D RAGE 2, 2 Mb SDram esp. a 4 e con uscita TV con **acceleratore HW 3D** texture mapping con supporto per DirectX e giochi, inoltre velocizzazione 2D per filmati Avi/Mpeg Giochi e Windows95, **uscita TV** in **RCA** e **SVHS** integrata sulla scheda, controller PCI integrato Enh. IDE, ATA 2, Mode 3-4, 4 HDD, fino a 17Mb/sec, **HDD da 2.1 GB** 9ms Enh.IDE M4 fino a 17 Mb/s +5400gpm, FDD da 3.5" 1,44 Mb Sony Mouse anatomico originale Microsoft Tastiera MNB italiana 105 tasti per Windows95, **Monitor Nokia 15" 449Xa trinitron** fino a 1280x 1024 con casse Acustiche stereo Windows 95 it + PLUS con CD, manuali e licenza d'uso,

**2 anni di garanzia a copertura totale**

| | |
|---|---|
| **PI 133** | **L.3.290** |
| **PI 166 MMX** | **L.3.850** |
| **PI 200 MMX** | **L.4.290** |
| **PI Pro 200** | **L.4.590** |

Espansione a 32 Mb di Ram per i PC SBF POWER INSIDE L. 165

## PC SBF PLATINUM VIP

CPU Intel Pentium o Pentium Pro da 200 Mhz, **Piastre madre Tyan** conformi a norme CE Green, Chipset Intel 430 HX (FX440) 4 slot **PCI** ver. 2.1 Plug and Play, 2 porte USB, 2 seriali UART 16550, una parallela ECP/EPP bid. veloce, una PS/2 port, **512 Kb** di cache sincrona pipeline burst, 64 Mb EDO Ram 72 contatti esp. a 1024 (768) Mb di Ram/Edo Ram, **ATI 3D Pro Turbo 2PCTV con chip 3D RAGE2, 8 Mb** SDram con uscita TV ed **acceleratore HW 3D** texture mapping con supporto per DirectX e giochi, inoltre velocizzazione 2D per filmati Avi/Mpeg Giochi e Windows95, **uscita TV** in **RCA** e **SVHS** integrata sulla scheda, controller PCI integrato EIDE, ATA 2, Mode 3-4, 4 HDD, fino a 17Mb/sec, Controller Ultra Wide SCSI **Adaptec 2940UW**, HDD **Ultra Wide SCSI, da 2.1 Gb 40 Mb/sec**, CD-Rom **Plextor 12X SCSI 1800 Kb/sec** FDD da 3.5" 120 Mb compatibile con 1.44Mb e 720Kb a, **Sound Blaster AWE 64**, Microsoft **Intellimouse** anatomico originale, Tastiera MNB italiana 105 tasti per Windows 95, **Monitor Nokia 15" 449Xa trinitron** fino a 1280x1024 con casse Acustiche stereo, 3 Giochi 3D, Windows 95 it + PLUS con CD, manuali e licenza d'uso.

3 anni di garanzia a copertura totale

| | |
|---|---|
| **VIP 200 MMX** | **L.7.550** |
| **VIP Pro 200** | **L.7.850** |

Windows NT Workstation 4.0 in sostituzione di Windows95 L. 160

## SBF MPC PENTIUM LIGHT

**Dotazione software**

Microsoft Works & Money CD
**Microsoft Encarta 96 CD**
Microsoft World of Nature CD
Microsoft World of Fligth CD
Microsoft Dangerous Creature CD
Microsoft Scenes Undersea CD
**Micropose F1 GP2 CD**
**De Agostini OMNIA 97 CD**
Assault Rigs CD, Mech Warrior II CD
Wipeout CD, Actua soccer II CD
Macromedia Extreme 3D 2.0 CD

CPU Intel Pentium da 133 a 200 Mhz, **Mainboard Tyan** o **Side** Triton 430 VX/HXopz. supporto dei processori Pentium da 75 a 200+ Mhz con **512 Kb** di **cache** sincrona pipeline burst, Controller EIDE mode 4, 4 periferiche EIDE, fino a 17 Mb/sec, 2 seriali UART 16550, una parallela bidirezionale veloce, **16 Mb** di **RAM** espandibili a 128 MB di RAM/EDO RAM, HDD Eide +5400 giri, da 1.3 Gb 8ms mode 4, **CD-Rom 12X** EIDE 1800 Kb/sec, FDD da 3.5 1.44 Mb, **Scheda video ATI** Videocherger con 1 Mb EDO Ram esp. a 2,ris. fino a 1280x1024, accelerazione Mpeg ed AVI integrata, Scheda audio SB16 bit C. stereo 3D sound, 48 KHz Plug & Play, Modem/Fax 33.6 interno certificato per INTERNET, Joystick anatomico, Mouse Microsoft **tastiera MNB** 105 tasti ital. per Windows 95, Case certificato CE a scelta tra mini tower e desktop, **Monitor Nokia 15" 449Xa trinitron** fino a 1280x 1024 con casse Acustiche stereo, Windows 95 + Plus CD italiano con manuali e licenza d'uso.

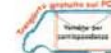
Un anno di garanzia a copertura totale

| | |
|---|---|
| **MPCL 133** | **L.3.790** |
| **MPCL 166 MMX** | **L.4.350** |
| **MPCL 200 MMX** | **L.4.750** |

## SBF MPC PENTIUM PLATINUM

CPU Intel Pentium da 133 a 200 Mhz, **MB Side P55 TU** con Triton 430 HX, **512 Kb** di **cache** sincrona pipeline burst 2 seriali UART 16550, una parallela bid. veloce, **32 Mb di RAM** espandibili a 256 MB di RAM/EDO RAM, controller **Ultra Wide SCSI PCI Adaptec integrato 40 Mb/sec,** controller EIDE mode 4, fino a 17 Mb/sec, **HDD Ultra Wide SCSI, da 2.1 Gb 40 Mb/sec, CD-Rom Plextor 12X SCSI 1800 Kb/sec**, FDD da 3.5 1.44 Mb scheda video **ATI 3D Xpression plus 4 Mb** SDRam accelerazione Hardware 3D e 2D per rendering e videogames, supporto a Windows 95 DirectX per la velocizzazione dei filmati AVI ed Mpeg, **uscita TV integrata** SVHS ed RCA, Audio Creative **SB AWE 64** 16 Bit wave table syntetizer, **microfono stereo, Modem/Fax Supra 33.6** interno certificato per INTERNET P&P Joystick interamente Digitale Microsoft **SideWinder 3D Pro**, Mouse Microsoft, tastiera MNB 105 tasti ital. per Windows 95, Case certificato CE a scelta tra mini tower e desktop, **Monitor Nokia 15" 449Xa trinitron** fino a 1280x1024 con casse Acustiche stereo, Windows 95+Plus CD italiano con manuali e licenza d'uso.

Un anno di garanzia a copertura totale

| | |
|---|---|
| **MPCP 166 MMX** | **L.6.690** |
| **MPCP 200 MMX** | **L.7.090** |

**Dotazione software**

Microsoft Works & Money CD
Microsoft Hellbander 3 CD
**Microsoft Encarta 96 CD**
**Microsoft Atlante mondiale Encarta 97 CD**
Microsoft Cinemania97 CD
**Microsoft Oceani CD**
Microsoft Musical Center 97 CD
Microsoft World of Nature CD
Microsoft World of Fligth CD
Microsoft Dangerous Creature CD
Microsoft Scenes Undersea CD
**Micropose F1 GP2 CD**
**De Agostini OMNIA 97 CD**
Assault Rigs, Photo Suite CD
Mech Warrior II, Actua Soccer CD
Extreme 3D CD, Wipeout CD

**SBF Elettronica distributore Nazionale Nokia, Ati, Tyan, Side e Fast . Per contattarci chiamate ai nostri numeri, per maggiori informazioni visitateci su Internet www.sbf.it, email sbf@sbf.it**

**SBF MILANO**
20125, Viale Monza 175
Tel. 02/2828252, Fax. 02/26140415
orari 9-13/14-18

**SBF TREVISO**
Via Col Scura 1/a Valdobbiadene (TV)
Tel/Fax.0423/972544

**SBF ROMA**
00167, Via Silvestro II 4b/4c
Tel. 06/6624862, Fax. 06/6622166

**SBF NAPOLI**
80126, Via Cumana 19/a
Tel. 081/2395663, Fax. 081/5930297

# Dialogic annuncia le nuove schede CT a due e quattro linee per PC

**Le schede Dialogic - Serie H - offrono funzionalità di caller ID e di rilevazione del tono, e possono essere usate con il nuovo software di sintesi vocale.**

*di Leo Sorge*

Dialogic annuncia la serie H delle schede vocali di sua produzione. La famiglia comprende le D/21H e D/41H, a due e quattro linee, basate sulle schede di elaborazione vocale D/41D e D/21D, le più usate nel mondo nella tecnologia vocale standalone non-SCbus. Compatibili con Windows 95 e Windows NT, e con le API Microsoft TAPI/WAVE, le schede Dialogic Serie H sono facili da integrare con altre soluzioni CT di tipo software. Grazie al significativo incremento di potenza, le schede D/21H e D/41H sono indirizzate a quegli sviluppatori di applicazioni Computer Telephony per Windows che hanno bisogno di tecnologie software avanzate, come la sintesi vocale e il riconoscimento per posta ed IVR (Risposta Vocale Interattiva). Le schede permettono agli sviluppatori di integrare facilmente queste tecnologie software senza ricorrere ad altro hardware. Le nuove schede ad alte prestazioni D/21H e D/41H permettono agli sviluppatori di applicazioni di elaborazione vocale di integrare nuove funzionalità rispetto alla D/41D, indirizzate ai mercati internazionali. Tra queste il Global Dial/Pulse Detection e la sintesi vocale software, particolarmente utile per applicazioni avanzate di messaggistica vocale che devono accedere costantemente a informazioni in continuo cambiamento, come l'accesso e-mail remoto e l'accesso vocale remoto alle pagine Web. Questi nuovi prodotti offrono agli sviluppatori di applicazioni IVR e di messaggistica vocale una maggiore potenza e delle prestazioni più avanzate a un prezzo ridotto, e permettono di sviluppare applicazioni CT in nuovi mercati, a prezzi competitivi. Le dimensioni compatte delle schede Serie H permettono di costruire sistemi usando PC di dimensioni e prezzo ridotti, integrando fino a 16 schede in un singolo chassis. Per venire incontro agli sviluppatori Dialogic mette a disposizione PBXpert, un software gratuito che permette agli sviluppatori di telefonia computerizzata di integrare facilmente le proprie applicazioni con i più diffusi PBX e key system.

PBXpert include una lista già programmata di centralini, e permette agli sviluppatori di integrare automaticamente i nuovi modelli senza dover ricompilare il software applicativo, effettuando l'editing e il download delle caratteristiche dei toni di call progress. Inoltre, PBXpert integra uno strumento che ascolta e apprende tutti i cinque toni di call progress in una sola sessione, senza scollegare le linee telefoniche o sganciare i telefoni.

**DOVE & CHI**

**Dialogic Telecom Italia**
Via Pavese 1/3,
20089 Rozzano (MI),
Tel 02/57.55.4302

# Accordo Netscape e Deutsche Telekom per le Intranet

*Deutsche Telekom e Netscape Communication Corporation annunciano la stipula di un accordo per la vendita, la commercializzazione e l'integrazione di sistemi per soluzioni Intranet e Internet, l'accordo estende la collaborazione tra le due società, inaugurata nel 1995, all'intera gamma di prodotti Netscape.*

*di Enrico Ferrari*

La collaborazione con Netscape consentirà a Deutsche Telekom di migliorare l'integrazione tra i prodotti T-Online e i contenuti creati in HTML, il linguaggio standard di Internet, l'accordo prevede che Deutsche Telekom, in qualità di OEM, commercializzi l'intera gamma di prodotti client/server Netscape nel quadro della propria struttura di servizi Internet a valore aggiunto (T-Intra) e li integri ai prodotti T-Online.

Tra i prodotti menzionati nell'accordo figurano il software Netscape Communicator, il software server Netscape SuiteSpot, l'Administration Kit e tutti i prodotti LAN della Netscape.

T-Online è il principale servizio online della Germania, con 1,4 milioni di abbonati e più di 33 milioni di collegamenti al mese. Nel 1996 il numero degli abbonati è aumentato di oltre il 40%. Con più di un milione di cilenti Internet, T-Online è anche il più importante fornitore di accessi Internet in Europa. Deutsche Telekom AG è la più grande società di telecomunicazioni in Europa e il terzo operatore nel mondo.

## Per scegliere le piante con il mouse

**Distribuito da Edasoft, GreenSelect è il software ideale per chiunque abbia un giardino, un vivaio, o semplicemente uno spazio da arredare con piante da ornamento.**

GreenSelect opera sotto Windows (sia 3.1 che 95), ed è quindi molto intuitivo da usare, pratico da consultare, con un'interfaccia grafica particolarmente accattivante. Con un semplice click del mouse ecco apparire l'elenco delle piante ricercate, con la possibilità di potere sfogliare tutte le caratteristiche delle singole piante e poterle vedere grazie alla relativa foto.

Si perché Green Select viene fornito con un CD-ROM contenente oltre 500 foto a colori delle principali piante ornamentali disponibili in Italia.

Per ulteriori informazioni: Edasoft, tel. 051/49.22.11

# Logitech, l'occhio di Silicon Graphics

**La generazione futura di videocamere digitali a colori di Logitech sarà installata sulle workstation O2 di Silicon Graphics**

Logitech è stata scelta da Silicon Graphichs come fornitore esclusivo di videocamere digitali a colori da abbinare alla propria linea di workstation O2.

La videocamera scelta da Silicon Graphics offre capacità di cattura audio e video in un'unità compatta da collegare al monitor all'altezza degli occhi dell'utente per ottenere comunicazioni realistiche nel desktop videoconferencing.

La videocamera può anche essere staccata e usata per visualizzare oggetti sul piano o collocati nelle vicinanze dell'utente.

Circa il 50% del fatturato di Logitech proviene da importanti attività nel settore OEM.

**DOVE & CHI**

**Logitech Italia**
Centro Colleoni,
Palazzo Andromeda 3,
20041 Agrate Brianza (MI),
Tel. 039/60.57.661

# SBF ELETTRONICA, SOLO PRODOTTI DI QUALITÁ

| Nokia | |
|---|---|
| 15" 449 XA dp.25 Trinitron con altoparlanti stereo 1280ni TCO95 | L. 852 |
| 17" 417TV dp.28 1280ni TV, televideo e telecomando inclusi. | L. 1.799 |
| 17" 447W dp.26 altoparlanti stereo incorporati 1280ni TCO92 | L. 1.499 |
| 17" 447Xi dp.25 Trinitron, altoparlanti stereo 1600ni TCO95 | L. 1.905 |
| 17" 447Xav dp.25 Trinitron audio, Subwoofer e microf.1600ni TCO95 | L. 2.093 |
| 17" 447Xavc dp.25 Trinitron, audio, microfono e video camera 1600ni | L. 2.669 |
| 21" 445Xi dp.22 Invar mask 1600ni TCO95 | L. 3.819 |
| 21" 445Xav dp.22 audio stereo, Subwoofer e microf. 1600ni TCO95 | L. 4.069 |
| 21" 445Xavc dp.22 audio stereo, Swoofer, microf. e V.camera 1600ni | L. 5.275 |

| ATI | |
|---|---|
| ATI Videocherger 1Mb EDO AMC | L. 96 |
| ATI Videocherger 2Mb EDO AMC | L. 125 |
| ATI 3D Xpression+PC2TV 2Mb SDram exp a 4. PCI 1600 uscita TV | L. 247 |
| ATI 3D Xpression+PC2TV 4Mb SDram PCI 1600 uscitaTV | L. 310 |
| ATI 3D Xpression+PC2TV 2Mb esp a 4 SDram uscita TV 3 Game 3D | L. 320 |
| ATI 3D Xpression+PC2TV 4Mb SDram uscita TV 3 Game 3D | L. 355 |
| ATI 3D Pro Turbo PC2TV 4Mb TV | L. 335 |
| ATI 3D Pro Turbo PC2TV 8Mb TV | L. 455 |
| ATI 3D Pro Turbo PC2TV 4Mb SGram upg. a 8 Mb Uscita TV Game 3D | L. 550 |
| ATI 3D Pro Turbo PC2TV 8Mb SGram Uscita TV Game 3D | L. 750 |
| ATI TV tuner, TV, televideo, acquisizione, MPEG 1 | L. 245 |

| Side | |
|---|---|
| MB P55 V2 200 MHz 256 Pipe VX430 dimm EIDE | L. 275 |
| MB P55 TV Lite 200 MHz 512 Pipe VX430 EIDE | L. 365 |
| MB P55 TVS Lite 200 MHz 512 Pipe VX430 E. SB 16 | Telefon. |
| MB P55 TV 200 MHz 512 Pipe VX430 EIDE+USCSI | L. 545 |
| MB P55 TVS 200 MHz 512 Pipe VX430 EIDE+USCSI+SB 16 | L. 645 |
| MB P55 TU 200 MHz 512 Pipe HX430 UWSCSI | L. 770 |
| MB P.pro P6NS 233 MHz FX440 UWSCSI, RAID opz. | L. 985 |
| MB P.pro DP6NS 233 MHz FX440 DUAL UWSCSI, RAID opz. | L. 1.237 |
| Adaptec RAID BUS 1000 PCI | L. 660 |
| Side 2930U VIP UltraSCSI PCI | L. 175 |

TYAN

| Tyan | |
|---|---|
| MB P200, TITAN V AT 512 Cache Sin. VX430, IrDA | L. 367 |
| MB P200, TITAN V ATX 512 Cache Sin. VX430, IrDA | L. 389 |
| MB P200, Tomcat III/S Single AT 512KB Pipe, HX430, 8 slot Simm, 4 PCI 5 ISA, Interfaccia IrDA | L. 359 |
| MB P200, Tomcat III/D Dual Pent. 512 Cache Sin. HX430, IrDA | L. 523 |
| MB P.pro, TITAN V AT Single Pent. 440FX N, IrDA | L. 638 |
| MB P.pro, TITAN V AT Dual Pent. 440FX N, IrDA | L. 1.021 |
| MB P.pro, TACOMA V ATX Single Pent.Pro 440FX N,6 slot Simm, max esp. 768 Mb 4 PCI 4 ISA, IrDA | L. 584 |
| MB P.pro, TACOMA V ATX Dual Pent.Pro 440FX N | Telefon. |

## HARD DISK x1000

| | | |
|---|---|---|
| 1.3 Gb Eide Quantum Fireball | L. | 440 |
| 2.1 Giga Eide IBM DACA32160 | L. | 535 |
| 2.5 Gb Eide Seagate ST52520A | L. | 592 |
| 3.2 Gb Eide IBM DACA33260 | L. | 655 |
| 3.8 Gb Eide M4 Quantum Fireball | L. | 721 |
| 2.1 Giga Ultra Wide SCSI IBM | L. | 990 |
| 4.5 Giga UWSCSI Quantum AtlasII | L. | 2.082 |
| 9.1 Giga UWSCSI Seagate Barracuda | L. | 4.847 |

## CREATIVE x1000

| | | |
|---|---|---|
| Sound Blaster 16 Value IDE it. P&P | L. | 180 |
| Sound Blaster 32 it. P&P | L. | 236 |
| Sound Blaster AWE 64 512 Kb it. P&P | L. | 373 |

## CD-ROM x1000

| | | |
|---|---|---|
| CD-ROM 8X Acer/Sony | L. | 208 |
| CD-ROM 12X Acer/Philips EIDE | L. | 264 |
| CD-ROM 12X Plextor interno SCSI | L. | 513 |
| CD-ROM 12X Pioneer interno EIDE | L. | 295 |
| CD-ROM 12X Pioneer interno SCSI | L. | 380 |
| CDR Yamaha 6/4X interno CDR 200+Gear | | Telef. |
| CDR Yamaha 6/4X esterno CDR 200+Gear | | Telef. |

## MODEM x1000

| | | |
|---|---|---|
| Supra 33.6 esterno con display P&P | L. | 380 |
| Supra 33.6 esterno P&P Express | L. | 283 |
| Supra 33.6 interno P&P Express | L. | 262 |
| USR 33.6 Sposter voice esterno it | L. | 391 |
| USR 33.6 Sposter voice interno it | L. | 333 |

## FAST movie machine x1000

| | | |
|---|---|---|
| Aviator Speed MM-50150 ISA | L. | 534 |
| 60 MM 50420 ISA | L. | 653 |
| Movie Machine II MM-50120 ISA | L. | 891 |
| Movie Machine II PW. Pack MM-50220 | L. | 1.416 |
| FPS 60 M-jpeg MM-50400 ISA | L. | 798 |
| FPS 60 PW. Pack MM-50415 | L. | 1.105 |
| Mpeg per MMII/FPS MM-50315 | L. | 355 |
| M-jpeg per MMII/FPS MM-50310 | L. | 621 |
| AV Master MA-50100 PCI | L. | 1.844 |
| AV Master De luxe MA-50120 PCI | L. | 2.573 |
| De luxe Upgrade per AV M. MA-50130 | L. | 888 |

## SBF POINT

**LIGURIA**
Imperia - Via Nazionale, 18 - 18027 Pontedassio (IM), Tel. 0183/279828
**LOMBARDIA**
Como - Via Ticozzi, 39 - 22100 Tel.031/308322
**TRENTINO ALTO ADIGE**
Trento - Via IV novembre, 102 - 38014 Gardolo di Trento (TN), Tel. 0461/960213
**VENETO**
Padova - Via verdi, 113 - 35011 Campodarsego (PD), Tel.041/5412304
Vicenza - Via R. Sanzio, 1 (loc. marchesane) Bassano del Grappa (VI) 36061 Tel. 0424/500216
Treviso - Piazzale Pistoia, 10 - 31100 Tel. 0422/434456
**EMILIA ROMAGNA**
Rimini - Via Largo Bordoni, 11 - 47037 Tel. 0541/772190
**ABRUZZO**
Teramo - Via E. Zola, 16 - 64022 Giulianova (TE), Tel. 085/8008236
**CAMPANIA**
Benevento - Corso Trieste - 82037 Telese Terme (BN),Tel. 0824/976548
**PUGLIA**
Lecce - Via Leuca, 172 - 73100 Tel. 0832/349891
Taranto - Via la Sorte, 9/a - 74023 Grottaglie (TA), Tel. 099/5637927
**SICILIA**
Messina - Piazza Immacolata di Marmo, 4 98122, Tel. 090-712243
Trapani - Via Mazzini, 7/a - 91022 Castelvetrano (TP), Tel. 0924/903001
**SARDEGNA**
Cagliari - Via E. Fermi, 3 - 09126 Tel. 070/341444

## Rivenditori Qualificati

**Piemonte ed Aosta**
(AT) Asti tel. 0141/212626
(TO) Rivarolo Canavese tel. 0124/424424
(BI) Biella tel. 015/28027
**Liguria**
(GE) Genova tel. 010/810633
**Sardegna**
(CA) Cagliari tel. 070/401919
(CA) Quartu Sant' Elena tel. 070/305714
(SS) Sassari tel. 079/261063
**Lombardia**
(MI) Milano tel. 02/4813292
**Trentino Alto Adige**
(BZ) Bolzano tel. 0471/203422
**Friuli Venezia Giulia**
(GO) Ronchi dei Legionari tel. 0481/475370
(UD) Colugna tel. 0432/542605
(UD) S. Daniele del Friuli tel. 0432/941276
**Veneto**
(VE) Mestre tel. 041/972182
(VR) Sallizzole tel. 045/7121064
(PD) Padova tel. 049/690770
(VI) Romano D'Ezzelino tel. 0424/513340
(VI) Rosà tel. 0424/582091
(TV) Vittorio Veneto tel. 0438/555143
(TV) Cordignano tel. 0438/995359
**Emilia Romagna**
(RA) Brisighella 0546/622245
**Lazio**
(LT) Formia tel. 0771/771511
(LT) Marina di Minturno tel. 0771/613137
**Campania**
(NA) Torre del Greco tel. 081/8491892
(CE) S.Maria Capua Vetere tel. 0823/794048
**Basilicata**
(MT) Matera tel. 0835/384990
(MT) Matera tel. 0835/388687
(MT) Tricarico tel. 0835/724404
**Puglia**
(BA) Bari tel. 080/5461382
(BA) Molfetta tel. 080/5461382
(BA) Bari tel. 080/5461382
**Calabria**
(RC) Reggio Calabria tel. 0965/892162
(CS) Cosenza tel. 0984/74588
**Sicilia**
(CT) Catania tel. 095/387221
(CT) Catania tel. 095/441203
(RG) Scicli tel. 0932/833395
(SR) Avola tel. 0931/831359

**SBF Elettronica distributore Nazionale Nokia, Ati, Tyan, Side e Fast . Per contattarci chiamate ai nostri numeri, per maggiori informazioni visitateci su Internet www.sbf.it, email sbf@sbf.it**

**SBF MILANO**
20125, Viale Monza 175
Tel. 02/2828252, Fax. 02/26140415
orari 9-13/14-18

**SBF TREVISO**
Via Col Scura 1/a Valdobbiadene (TV)
Tel/Fax.0423/972544

**SBF ROMA**
00167, Via Silvestro II 4b/4c
Tel. 06/6624862, Fax. 06/6622166

**SBF NAPOLI**
80126, Via Cumana 19/a
Tel. 081/2395663, Fax. 081/5930297

Tutti i marchi rappresentati appartengono ai legittimi proprietari. Il trasporto è gratuito solo sui Pc. In caso di pagamento anticipato si effettuerà un ulteriore sconto dell' 1%. I prezzi possono variare senza preavviso in base alle fluttuazioni del dollaro. La merce può essere restituita entro 10 giorni

PDN 03/97

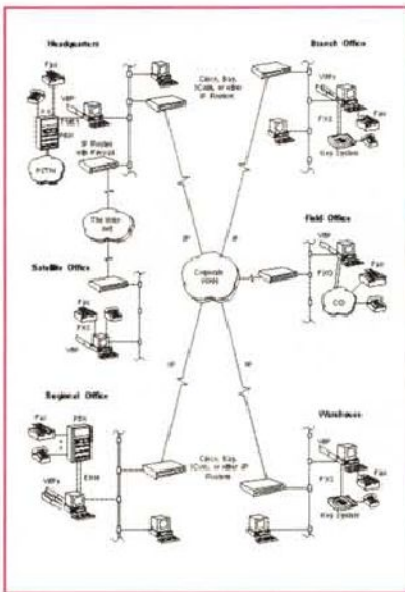
# Micom, Voice over IP arriva in Europa

**Sono iniziate le consegne della famiglia di prodotto V/IP, che consente di aggiungere la voce alle reti locali e geografiche**

*di Leo Sorge*

Arriva in Europa il gateway IP di Micom, l'azienda americana detentrice di una tecnologia che invia la voce su protocollo IP. I mercati di riferimento sono sia la telefonia su Internet che gli stessi provider di servizio in rete. V/IP implementa una rete foce/fax su una qualsiasi infrastruttura IP, anche locale, consentendo su chiamate intraaziendali una qualità analoga a quella delle telefonate interurbane a costi praticamente nulli. La famiglia di prodotto si compone d'interfacce analogiche e digitali con uno o due canali voce/fax. L'installazione va fatta su un solo PC in rete e gira su ambienti operativi quali MS-DOS, NetWare, Windows 95 e Windows NT; è compatibile con qualsiasi telefono, fax, centralino o centrale telefonica.

La qualità del servizio è garantita attraverso il nuovo protocollo RSVP (Reservation Protocol), una estensione dell'IP in via di standardizzazione.

La tecnologia campiona un segnale a 8 Hz per poi comprimerlo secondo lo standard vocale G.729 ed elaborarlo (soppressione del silenzio, cancellazione dell'eco e correzione d'errore), usando meno del 3% della banda solitamente ritenuta necessaria.

**DOVE & CHI**

**Micom**
The Granary, Grange Court,
Tongham, Nr. Farnham, Surrey
GU10 1DW, Gran Bretagna.
Tel. 0044/1252/781777

# Scoperto Bliss, il primo virus per Linux

**Così come la scoperta di Ebola ha scatenato il panico a livello mondiale per la diffusione di una nuova terribile malattia, così l'annuncio dell'individuazione del primo virus per Linux suona come un campanello d'allarme per la comunità informatica.**

L'annuncio viene da Jimmy Kuo, direttore delle ricerche antivirus della McAfee: il virus, chiamato Bliss è il primo e per ora unico virus per Linux, ma rischia di essere soltanto il capostipite di una nuova serie.

"Fra sei mesi ci sarà da preoccuparsi molto di più " dice Kuo "il virus apre una porta sul futuro".

Teoricamente tutti sapevano che un virus del genere sarebbe potuto comparire, ma pochi si preoccupavano della sua eventuale diffusione; i sistemi operativi Unix sono tipicamente difficili da infettare perché un eventuale "untore" deve avere i privilegi da amministratore di sistema per riuscire ad entrare nel sistema stesso.

Ma gli utenti di Linux sono anche particolarmente vulnerabili perché molti eseguono operazioni quali giocare su Internet, ed in questi casi essi giocano nella modalità di system manager, chiamata "root".

Kuo ha aggiunto che Linux, un sistema operativo che gira su personal computer con CPU Intel, è adesso abbastanza popolare da divenire un vero obiettivo per gli attacchi: "Questo virus, essendo il primo, prova che l'attacco è possibile e attirerà nuovi creatori di virus".

Riguardo al problema Bliss in se stesso McAfee ha realizzato e distribuito gratuitamente su Internet uno scanner per individuare il virus, che infetta i file eseguibili.

Ogni volta che entra in azione, Bliss sovrascrive due o più file, rendendo la sua individuazione relativamente semplice.

# Archiviazione ottica, otto volte Omat

**I grandi nomi dell'imaging fanno passerella nella rassegna organizzata a Milano da Iter e giunta all'ottavo anno di vita. La nuova sede è Milanofiori, il periodo dal 5 al 7 marzo.**

Archiviazione dei documenti aziendali, scelta dello scanner più adatto, ricerca e trasmissione di informazioni a mezzo posta, fax o con reti digitali, stampa in grandi volumi, gestione del flusso informativo dei documenti. In breve come scegliere componenti e sistemi per migliorare l'organizzazione e la redditività aziendale.

Sono questi gli obiettivi dell'ottava edizione di Omat, la manifestazione è dedicata al mondo del documento ed approdata al centro congressi di Milanofiori, ad Assago (MI).

L'ottava edizione è articolata su tre sessioni plenarie, una conferenza, due seminari specializzati ed un workshop introduttivo. Grande attenzione è stata rivolta alle plenarie, con ingresso libero, con la partecipazione di personaggi di spicco nell'imaging: il 5 marzo Larry Bowden, direttore Interactive Enterprise Division in IBM; il 6 marzo Royce Murphy, vicepresidente Software in Wang; il 7 marzo Pierre Danon, senior VP in Rank Xerox.

I principali temi trattati saranno BPR, Workflow & Workgroup; Standard, regolamenti legali e fiscali; EDI - Commercio elettronico; OCR & Information Retrieval; Microfilm, memorie ottiche ed altri soggetti.

In particolare il 5 marzo è dedicato al Document Imaging and Laws, con il coordinamento di Mattia Losi de "Il Sole-24Ore" e l'intervento di John Mancini, presidente AIIM (Association for Information and Image Management international).

**DOVE & CHI**

**Iter**
Via F.lli Bressan 16,
20126 Milano,
Tel. 02/26.00.0074

# IT Management Game arriva in Italia lanciato da Business Press

**Imparare facendo: è lo slogan con il quale la nota agenzia di PR Business Press, lancia in Italia una simulazione a squadre dedicata al mondo dell'informatica aziendale.**

*di Francesco Fulvio Castellano*

La società Business Press di Milano, una delle più affermate agenzie di comunicazione in hi-tech, lancia un interessante "gioco" di training in informatica, primo in Italia, per una simulazione a squadre.
Si chiama "IT Management Game", è indirizzato alle aziende attente al problema della formazione di impiegati, quadri e dirigenti sulle tematiche dell'IT ed è lo strumento ideale per imparare sul campo senza fare danni grazie all'impiego delle più sofisticate tecniche di simulazione aziendale. In altre parole, l'IT Management Game '97 è una competizione a squadre che permette di simulare la gestione di un'organizzazione fittizia con particolare riferimento alle strategie di information technology.
Basata sul concetto di "learning by doing", la competizione viene lanciata in Italia da Business Press in collaborazione con MCC International, la società olandese che ha ideato l'iniziativa. Tra gli sponsor dell'iniziativa ci sono Computer Associates e Network News (GEJ). Business Press ha acquistato i diritti per l'Italia della competizione. Grande successo ha ottenuto in passato, in Gran Bretagna e Olanda, l'IT Management Game: nell'edizione '96 hanno partecipato più di 150 squadre delle maggiori società multinazionali.
La competizione si svolgerà nei mesi di aprile e maggio '97 su cinque turni e culminerà in una finale dal vivo che coinvolgerà le dieci squadre che avranno ottenuto i profitti più alti. La squadra vincitrice, oltre a guadagnare il titolo di IT Management Team '97, volerà in California per visitare la mitica Silicon Valley. Durante la finale è previsto anche un convegno dedicato all'informatica nell'azienda moderna, al quale parteciperanno importanti rappresentanti del mondo aziendale e accademico tra cui il Prof. Richard Nolan, fondatore della società di consulenza Nolan Norton & Co. Ai partecipanti, quattro per ogni squadra, viene chiesto di formulare i piani e scegliere le strategie informatiche più efficaci per consentire la crescita di una organizzazione a caso. La simulazione richiede circa tre ore di impegno alla settimana nell'arco di due mesi, senza spostarsi dal proprio ufficio: gli ordini e le risposte viaggiano via fax e via e-mail e un numero verde consente di chiedere qualsiasi informazione in qualsiasi momento. Altri sponsor della competizione sono: Albacom, nuovo operatore italiano nelle Tlc, nata dall'accordo strategico tra British Telecommunications (BT), BNL e Mediaset del GruppoFininvest; EDS-Electronic Data Systems Italia SpA, una società indipendente USA leader nel settore dei servizi globali di informatica; Nolan Norton, nota società attiva nel Management Consulting, entrata nel gruppo KPMG Peat Marwick.

**DOVE & CHI**

**Business Press**
numero verde 167-354453,
e-mail: itmg@bpress.it
http: www//bpress.it/itmg

# Fast AV Master: ancora più potente e versatile con Deluxe II

*Continua l'evoluzione della scheda AV Master per l'editing video su personal computer, nella modalità lineare o in quella non lineare. Disponibile anche una funzione di missaggio tra due sorgenti*

*di Leo Sorge*

AV Master Deluxe II si compone di un bundle che include AV Master e Movie Machine II, oltre al software di montaggio Ulead Media Studio e al programma di titolazione Flying Fonts di Crystal Graphics, entrambi per Windows '95. Come AV Master Deluxe, anche questa versione viene fornita con il software XingCD, che effettua la conversione dei filmati digitali dal formato M-JPEG a M-PEG, e con una scheda di decompressione piggy-back per la riproduzione in tempo reale dei filmati in formato MPEG a tutto schermo. La novità sostanziale consiste nell'introduzione del mixer, che riproduce su PC l'ambiente di una regia video, con tanto di manopole e pulsanti per l'inserimento degli effetti e dei titoli nel filmato. L'utente può dunque miscelare i segnali provenienti da due sorgenti video (camcorder e VCR), applicando in tempo reale effetti quali dissolvenza, picture in picture, compressione, tendine, slide, posterizzazione, chiave su luma/chroma ed altro. In sostanza, con AV Master Deluxe II l'utente può scegliere se operare in modalità digitale, acquisendo il video sull'hard disk e usufruendo della precisione e della versatilità caratteristiche del montaggio non lineare o se, invece, editare il video in modo tradizionale, risparmiando il tempo necessario alle operazioni di rendering degli effetti. AV Master Deluxe II è già disponibile al prezzo di lire 2.499.000 IVA esclusa. Per tutti coloro che hanno già acquistato la scheda AV Master, la nuova scheda è disponibile come Deluxe Upgrade II al prezzo di lire 999.000, sempre più IVA. Sia AV Master Deluxe II che Deluxe Upgrade II includono una guida in lingua italiana all'installazione e alla configurazione della scheda di overlay.

**DOVE & CHI**

**Fast Multimedia Italia**
Via Monte Sabotino 69,
41100 Modena,
Tel. 059/41.5611

# Da Monolith nuovi modem-fax

**I nuovi modem-fax, della Monolith contrassegnati dalla sigla V-33 14 per il modello esterno e VI-33 14 per quello interno, sono costruiti su slot di tipo ISA 16 bit, con una velocità di trasmissione sino a 33.600 bps; entrambi i modelli sono omologati dal Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni.**

*di Enrico Ferrari*

In modalità Fax sino a 14.400, compatibile con lo standard G.3.
I modelli supportano la funzione voce e permettono la trasmissione contemporanea di voce e fax (ASVD), inoltre sono predisposti per sistemi di videoconferenza e sono Plug'n Play con Windows 95 sono, il chip set è ROCKWELL RCV336.
I prodotti sono dotati di completa dotazione di cavi: cavo seriale per l'unità esterna, cavo telefonico, alimentatore, pacchetto software in italiano per la gestione del modulo dati / fax/ voce e l'abbonamento gratuito a Internet per la durata di 15 giorni.
Disponibile in opzione il kit microfono con cuffia per sfruttare le capacità ASVD.
I prezzi al pubblico saranno i seguenti: V-33 14 a lire 259.000, VI-3314 a lire 239.000

**DOVE & CHI**

**Monolith Italia**
Viale Romagna 10,
20124 Milano,
Numero verde: 167- 38.59.11

## Achab distribuisce WinGate

**Il software della Deerfield Communication Company permette a tutti gli utenti di una rete locale di navigare su Internet utilizzando un unico abbonamento**

WinGate è destinato alle piccole aziende, alle software house e alle scuole che hanno l'esigenza di distribuire i servizi Internet sulle reti locali, ma budget modesti per realizzare l'obiettivo. WinGate integra un potente motore proxy server che permette l'utilizzo di tutti gli applicativi TCP/IP (posta elettronica, FTP, Real Audio, Telnet, HTTP client). WinGate è anche un firewall che protegge la rete locale da accessi indesiderati e limita secondo regole flessibili e configurabili l'accesso ad Internet da parte degli utenti della LAN. I requisiti per l'installazione sono ridotti, basta infatti disporre sulla rete di un PC collegato ad Internet con Windows 95 e 16 Mbyte di RAM. Anche il prezzo di WinGate è ridotto, la versione per cinque utenti costa solo lire 199.000. WinGate è presente su Internet all'indirizzo http://www.achab.it/wingate, in cui è possibile prelevare una versione di prova del software.

**DOVE & CHI**

**Achab Srl**
Via E. Visconti Venosta 2,
20122 Milano,
Tel. 02/54.10.8204

**A.A.A.A. STREPITOSA** raffinata statunitense completissima ISO9002 dotata solo per superesigenti incredibili prestazioni grandissima soddisfazione garantita sette anni esclusivamente altrui domicilio anche doppio pentium **06/51.333.51 06/51.333.54 fax**

**COLORADO DEVICES. SCHEDE MADRI ED ELEMENTI DI BASE AD ALTE PRESTAZIONI.**

distributore per l'Italia
QUADRA
00147 Roma - via Cristoforo Colombo, 193 a/b

COLORADO
DEVICES

STRATEGIE

*Presentati i due nuovi notebook: NEC Versa 2535 e NEC Versa 6000*

# Nasce Packard Bell NEC Italia

*Dicono che in due si giochi meglio. E, infatti, le due strutture operative Packard Bell e NEC Computer Systems Division hanno ora una sola ragione sociale: Packard Bell NEC Italia.*

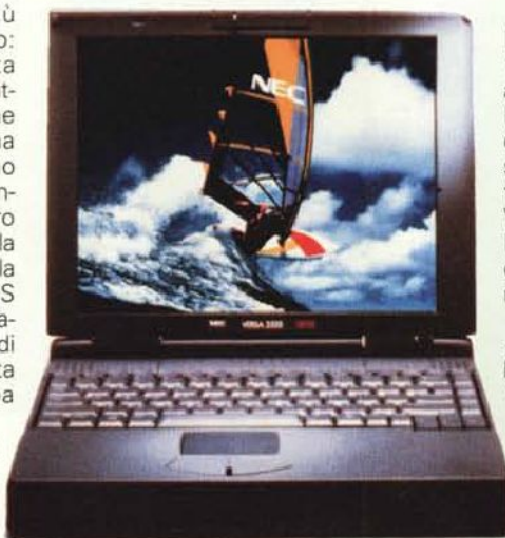
**di Francesco Fulvio Castellano**

Si tratta indubbiamente della più potente "combinata" di PC al mondo: Packard Bell, NEC e Zenith Data Systems, pari a 8 miliardi di dollari di fatturato nel 96, con oltre 8mila persone alle dipendenze. Nella modernissima fabbrica di Angers (Francia) vengono sfornati ben 1,2 milioni di desktop all'anno. Le tre aziende articoleranno le loro presenze sul mercato in questo modo: la Packard Bell nel settore Home-SOHO, la NEC nel business/corporation e la ZDS nei settori business/government/education. Insomma, il '96 è stato un anno di stravolgimenti, in positivo per questa realtà mondiale, che solo in Europa opera con ben 13 filiali.

Giuseppe Corti sarà a capo della nuova struttura italiana. L'annuncio è stato dato nel corso di una conferenza stampa che si è svolta a Milano al Centro Montenapoleone.

Da oltre tre mesi installata nei nuovi uffici alle Torri Bianche di Vimercate, alle porte di nord-est di Milano, il noto binomio dell'informatica, Packard Bell NEC, inizia a delineare con determinazione le proprie attività strategiche adeguando alla nuova società le strutture interne e di rete.

La Packard Bell statunitense, dopo aver conseguito il primo posto nella classifica dei PC venduti sul mercato consumer, ora attraverso la sua filiale europea ha avviato la produzione di personal computer per il nostro particolare mercato e, grazie alla quota di mercato superiore al doppio della metà nel mondo, ha colto l'opportunità di sfruttare sinergie basate su prodotti e canali e, infine, con l'alleanza strategica con NEC, ha partorito la nuova Packard Bell NEC.

Quindi oggi Packard Bell NEC Italia srl, modellata al pari delle consorelle internazionali, si propone agli intermediari dell'information technology offrendo un'ampia gamma di PC e di notebook realizzati per le esigenze di utenze domestiche, professionali e/o di corporate.

*Il NEC Versa 2535.*

NEC Computer Systems Division, che tratta desktop e notebook NEC, è affidata al marketing manager Gianpiero Morbello mentre la posizione analoga in Packard Bell Division è retta ad interim da Giuseppe Corti.

Nel corso della conferenza stampa sono stati presentati NEC Versa 2535, per il mercato SOHO, e il portatile NEC Versa 6000.

Versa 2535 è il notebook multimediale entry level della gamma NEC che offre versatilità e flessibilità. Lo schermo DSTN a 12,1 pollici rappresenta un notevole plus per gli utenti, consentendo la disponibilità di una caratteristica finora ristretta ai notebook utilizzati dai manager aziendali.

Versa 2535CD è offerto con la suite Corel WordPerfect Office pacchettizzata, rappresentando un'eccezionale opportunità per studenti o professionisti che possono essere così immediatamente operativi.

Altre prerogative sono: il processore Intel Pentiun a 133 MHz, la EDO RAM a 16MB upgradabile a 48 MB, la scheda audio a 16 bit compatibile SoundBlaster Pro, disco fisso da 1,08 GB rimovibile dall'utente. Due VersaBay modulari consentono la presenza contemporanea del floppy disk drive e del CD-ROM drive.Il Versa 2535 è dotato di funzionalità MPEG e di slot PC CardBus a 32 bit, caratteristiche poco riscontrabili in modelli entry level.

NEC Versa 2535 è già disponibile al prezzo di lire 3.940.000 per il modello base, e lire 4.360.000 per il modello 2535CD (naturalmente IVA esclusa per entrambi).

L'introduzione di due notebook di fascia alta, Versa 6050MX e Versa 6200, con Pentium a tecnologia MMX, rafforza la presenza di Packard Bell NEC su questo mercato in continua effervescenza. NEC Versa 6050MX è il primo notebook nella gamma NEC dotato del processore Intel Pentium a tecnologia MMX in grado di fornire superiori velocità (+ 10/20%) e capacità di immagazzinamento dati, oltre a specifici miglioramenti multimediali.

Ricapitolando: processore Pentium MMX da 150MHz, la EDO RAM a 16MB upgradabile a 80 MB, disco fisso da 2,01GB, CD-ROM drive 10X, full frame rate, playback MPEG a schermo pieno, schermo a colori Active Matrix XGA a 12,1 pollici, VersaBay II integrata per un maggiore flessibilità.

Il Versa 6050MX supporta, inoltre, la Zoom Video Technology ed è dotato di slot PC Cardbus a 32 bit che supporta dispositivi ad alte prestazioni, oltre ad essere completamente compatibile con gli standard PCMCIA.

La scelta varia tra il Versa 6050MX con sistema operativo Microsoft Windows 95 e il Versa 6050MX-NT con Windows NT, rispettivamente a lire 10.490.000 e a lire 10.990.000 IVA esclusa per entrambi.

*Il NEC Versa 6050MX.*

Versa 6200, invece, incorpora la più veloce CPU aggiornabile mai fabbricata. utilizzando il nuovo processore Intel Pentium a 166 MHz a tecnologia MMX, questo notebook è dotato di schermo TFT di 13,3 pollici NEC per offrire una dimensione utile di display paragonabile a quella di un monitor desktop da 15 pollici.

Altre funzionalità chiave: MPEG a schermo pieno accelerato da hardware con potenzialità Zoom Video, disco fisso da 2,1GB espandibili a 4,2GB, 32MB di EDO RAM espandibili a 96MB, CD-ROM drive standard 10X e connettività remota potente attraverso una porta a raggi infrarossi a 4Mbit.

Anche qui la scelta è facile tra i sistemi operativi Microsoft Windows 95 e Microsoft NT (prezzo indicativo: intorno ai 12 milioni).

**DOVE & CHI**

**Packard Bell Nec Italia**
Via Torre Bianche 3,
20059 Vimercate (MI),
Tel. 039/62.94.501

## Arriva il PC che si accende all'istante!

**Microsoft, Intel e Toshiba hanno pubblicato le specifiche del nuovo sistema per la configurazione avanzata e la gestione dell'energia dei dispositivi hardware. Oltre a funzioni proprie più avanzate, il personal può ora pilotare le sue periferiche ed altri apparecchi elettrici connessi senza add-on.**

Intel, Toshiba e Microsoft hanno diffuso le nuove specifiche tecniche per dotare di un innovativo sistema di ottimizzazione dell'energia una vasta scelta di PC, fra cui server, sistemi business, desktop e laptop. Le nuove specifiche, il cui nome è ACPI 1.0 (Advanced Configuration and Power Interface), consentono al PC un'immediata accensione all'accesso dell'utente e lasciano il sistema disponibile per l'esecuzione di operazioni di routine automatiche dopo lo spegnimento. ACPI abilita infatti nel PC uno stato di attesa a basso consumo che può sostituire l'ordinario spegnimento della macchina. Inoltre, il PC può accendere e spegnere varie periferiche - CD-ROM, schede di rete, hard disk e stampanti - nonché altri apparecchi elettronici connessi all'elaboratore: videoregistratori, televisioni, altoparlanti ed impianti stereo. I dispositivi collegati potranno a loro volta attivare il PC tramite ACPI, per facilitare l'esecuzione automatica di molte operazioni ed integrare il computer nei sistemi di comunicazione privati e nelle sale giochi.

ACPI rappresenta un'opportunità per ampliare i campi di applicazione del PC. "Una migliore gestione dell'energia ha vantaggi immediatamente evidenti per il segmento dei portatili, ma sarà soprattutto in quello dei desktop che ACPI porterà le maggiori innovazioni, facendo in modo che il PC si comporti in modo non dissimile da qualunque elettrodomestico", ha spiegato Stephen Nachtsteim, Vice President e General Manager del gruppo Mobile and Handheld Products di Intel. "Intel integrerà questo sistema nelle prossime versioni dei chip per macchine desktop e portatili, nonché nelle future generazioni di processori e prodotti OEM".

Le specifiche sono state realizzate sulla base d'una bozza presentata al congresso Windows Hardware Engineering (WinHEC) 96, e oltre alla gestione dell'energia permette di unificare i driver software dei vari sistemi operativi. Oltre 70 società di PC e microelettronica hanno contribuito alla messa a punto dei parametri ai quali molti prodotti faranno riferimento già dalla seconda metà dell'anno in corso, l'incontro finale è previsto a Redmond per il 29 e 30 ottobre.

Il corpo completo delle specifiche ACPI è disponibile sul Web all'indirizzo www.teleport.com/~acpi.

## HARDWARE

*Il periodo nerissimo che ha attanagliato molte aziende sembra essere passato*

# Una cascata di annunci per il rilancio di Digital

*Nell'elegante Centro Brera, nel cuore di Milano, nel corso di una conferenza stampa, Digital Equipment Spa ha annunciato grandi novità dai portatili ai desktop basati su processori Pentium con tecnologia MMX e Pentium Pro, per finire con la serie dei server Prioris.*

*di Francesco Fulvio Castellano*

La mitica Digital (DEC per chi la ricorda nel suo fulgore), ha presentato una sventagliata di nuovi prodotti, che ampliano e potenziano quelli già esistenti, e ha fatto scendere in campo tutto il top management della società compresi Alberto Fresco, Amministratore Delegato per l'Italia e il bacino mediterraneo, e Bruce Claflin, Vice President e general manager PC Business Unit di DEC, giunto espressamente dagli Stati Uniti per questa anteprima mondiale. Dunque, vediamo prima i notebook e i desktop. Digital ha presentato una nuova gamma di prodotti basati sui processori Pentium con tecnologia MMX recentemente introdotti da Intel. I nuovi modelli comprendono due notebook della serie HiNote VP, il VP 545 con processore a 150 MHz e un modello con processore a 166 MHz. Oltre a un desktop Celebris FX con processore a 200 MHz. Una parentesi: Digital è forse il primo produttore ad annunciare soluzioni basate sui nuovi processori Intel e ha già ottenuto risultati particolarmente brillanti. I nuovi HiNote VP 545, infatti, sono probabilmente i primi portatili in assoluto a ottenere un punteggio complessivo di 100 nei benchmark con WinStone 32 e di 80 nel test con WinStone 96.

Ottimizzati per offrire prestazioni al top, i nuovi HiNote VP 545 sono dotati di processore Pentium con tecnologia MMX e mantengono quel predominio tra le soluzioni client portatili che da sempre caratterizza la famiglia HiNote VP. Per la potenza dei processori Pentium con tecnologia MMX, i nuovi HiNote VP supportano immagini MPEG "full motion" a tutto schermo alla velocità di 30 frame per secondo, conferendo fluidità e realismo alle immagini in movimento.

Come nei modelli precedenti, anche la nuova linea di HiNote VP è dotata di batterie Smart Battery di lunga durata "advanced metal" e di batteria opzionale a ioni di litio. Utilizzato nell'opzione dual-battery, il sistema garantisce un'autonomia di 10 ore. I portatili sono dotati di schermo a colori 12 pollici SVGA a matrice attiva, di accelerazione grafica a 128 bit con supporto MPEG e di un lettore CD-ROM 6X interno rimovibile, collocato nello slot modulare di espansione del sistema, intercambiabile con un lettore di floppy disk o con la batteria opzionale. I sistemi dispongono di memoria EDO in configurazione scalabile da 8 a 40 MB e sono dotati di hard drive rimovibili in grado di supportare fino a 1,44 GB di capacità. I nuovi HiNote VP 545 dotati di processore Pentium con tecnologia MMX vengono forniti con Windows 95 o Windows per Workgroup 3.11 preinstallato e, con il kit Digital per Windows NT 4.0, sono pronti per essere utilizzati in rete con il sistema operativo Windows NT. nPotenza e prestazioni "uniche" per i nuovi desktop Celebris sono la risposta Digital con due nuovi modelli alla richiesta del mercato professionale in termini di durata, espandibilità e possibilità di utilizzo con applicazioni avanzate. Dotato di processore Pentium con tecnologia MMX e progettato con l'attenzione che caratterizza le architetture di sistema Digital, il nuovo Celebris FX 5200M rappresenta una garanzia di protezione all'investimento del cliente. Basato su processore MMX a 200 MHz, il Celebris FX 4200 è dotato di memoria EDO espandibile da 16 a 192 MB, hard drive EIDE (Enhanced Integrated Drive Electronics) da 2,1 GB, cache di secondo livello da 256 KB, CD-ROM a otto velocità e scheda grafica Matrox Millennium con 2 MB di RAM, espandibile a otto.

L'altra novità Digital nel segmento desktop professionale è il Celebris GL 6200DP, un sistema basato su Pentium Pro a 200 MHz espandibile con un secondo processore per la presenza di un secondo zoccolo ZIF 8 MB, più tutta una serie di plus.

*Continua a pag. 120*

## Nuove workstation Alpha: la potenza a 64 bit

**Le Digital Personal Workstation 500a e 433a sono i due nuovi modelli di workstation basati su processori Alpha a 64 bit**

*di Enrico Ferrari*

Ideale per valorizzare al massimo i sistemi Windows per Workstation, grazie al veloce Windows NT 3D Graphics installato in fabbrica, le nuove workstation rappresentano anche un interessante investimento per disegnatori e tecnici, in quanto hanno un favorevole rapporto qualità/prezzo. Altre applicazioni delle workstation sono nel mercati EDA, MCAD, animazione digitale, manipolazione video digitale e progettazione 3D. Grazie all'architettura interna e al Digital PowerGrade, gli utilizzatori della Digital Personal Workstation possono aggiornare la propria workstation con processori Intel più potenti, oppure passare ad Alpha a 64 bit. Questa capacità esclusiva CIS to RISC assicura protezione dell'investimento eliminando i costi di upgrading.La Digital Personal Workstation 500a e 433a si configurano con un minimo di 32 fino a 384 MB di DRAm sincrona con supporto ECC, con Ultrwide SCSI disk controller, CD-ROM 8X, Ethernet 10/100 baseT integrato e audio a 16 bit integrato.Le opzioni di grafica includono Digital PowerStorm 3D Graphics ad altissime prestazioni, Matrox Millenium e AccelGraphics AccelPro Series. I prezzi per il modello 433a partono da lire 8.800.000 con 32 MB di RAM, Matrox Graphics e HD da 2.5 GB, con audio e Ethernet inclusi. La Digital Personal Workstation 500a con 64 MB di RAM e AccelPro 2500 Graphics costa meno di 18.000.000 di lire.

*Segue da pag. 118*

Le disponibilità e i prezzi sono i seguenti: HiNote VP 545 con processore a 150 MHz è disponibile da fine gennaio a un prezzo intorno agli 8 milioni di lire (in seguito sarà disponibile anche una versione dotata di processore a 166 MHz).

I nuovi desktop Celebris FX 5200M e Celebris GL 6200DP, sono disponibili sempre da fine gennaio, a un prezzo inferiore a 5 milioni di lire e a 8.5 milioni rispettivamente. E finiamo con i nuovi server Prioris, dove la Digital ha annunciato l'introduzione nella famiglia di due nuovi server dotati di processori Pentium Pro (ma che fine ha fatto la tecnologia tutta Digital dei processori Alpha? Sembra che qui ci sia un mix dei due). Denominati Prioris XL 6000 e MX 6200, i due modelli vanno ad affiancarsi a quelli di fascia alta, siglati HX 6200 e ZX 6200, per garantire ai "professionali" la più ampia scelta di prodotti caratterizzati da un allettante rapporto prezzo/prestazioni. Digital Prioris XL 5150, di fascia bassissima, è un server per gruppi di lavoro medio-piccoli basato su processore Pentium e non male per prestazioni, integrazione, facilità d'uso e prezzo, viene oggi proposto nella versione con processore a 150 MHz a una fascia di mercato occupata fino ad oggi da PC desktop "promossi" al ruolo di server. Il modello di riferimento è dotato di 32 MB di memoria, CD-ROM SCSI, disco Fast SCSI da 2.1 GB, controller Ethernet, E-IDE e grafica integrati su local bus PCI ed è coperto dalla garanzia standard Digital (tre anni on site, next day).

Il Digital Prioris XL 6000, invece, si posiziona nella fascia entry della gamma di server Digital, è basato su processore Pentium Pro a 180 e 200 MHz ed è caratterizzato da avanzate funzionalità che lo renderanno un buon punto di riferimento sul mercato. Oltre ai controller SCSI UltraWide, Digital Prioris XL 6000 è dotato di controller Fast Ethernet e scheda SVGA. Il sistema riserva 5 slot PCI/ISA per espansioni e 9 alloggiamenti per dischi che garantiscono ampia espandibilità. Viene inoltre fornito QuickLaunch per facilitare la configurazione del sistema. Caratterizzato da un'architettura SMP (Symmetrical Multi Processing), a due vie con doppio processore Pentium Pro a 200 MHz e bus PCI e EISA, il Digital Prioris MX 6200 rappresenta la novità nella fascia media della gamma Digital. Dispone di memoria EDO espandibile fino a 1 GB e dotata di ECC per la correzione di errore, questo server per garantire la sicurezza del sistema può essere dotato di un massimo di 8 unità disco SCSI ultra Wide, di cui 4 "hot swappable". Vediamo ora prezzi e disponibilità: il server Digital Prioris LX 5150, nella configurazione descritta, viene offerto a meno di 4.200.000 lire. Il Digital Prioris XL 6000 in versione con processore a 180 MHz si aggirerà sui 6 milioni di lire, mentre la versione con processore a 200 MHz avrà un prezzo base di lire 7.500.000.

Infine, il server Prioris MX 6200 in versione monoprocessore è offerto al prezzo base di lire 9.700.000 circa, mentre la versione con due processori è disponibile sui 12.500.000 lire.

**DOVE & CHI**

**Digital Equipment Spa**
Via Fulvio Testi 280/6,
20126 Milano,
Tel. 02/66.181

# Facal point®

Il Gruppo dell'Informatica!

GROUP

Numero 6 / Marzo 1997
Distribuzione Gratuita

## La catena italiana dell'informatica di qualità

News

# Incredibile ma vero!!!

**Monitor Incluso!**

Case: Monitower Certificato CE. Scheda Madre: Pentium VX con 256 Kb cache pipelined, Plug and Play. CPU: AMD 5x86-P133. Memoria: 16MB Standard, espandibile a 128 MB, Hard Disk da 1.200Mb, Floppy Drive 1,44Mb 3.5". Scheda Video: PCI 1Mb MPEG. Interfaccia: EPP/ECP, Doppia Seriale 16550. Tastiera: Italiana per Windows '95. Mouse: Microsoft Compatibile. Software: Windows '95 CD, Licenza e Manuale + Video Guida su Cd-Rom. Audio: Philips a 16 bit, Plug and Play. CD Player: Quadrupla velocità Atapi Mitsumi. Casse: Altoparlanti amplificati 4+4. Monitor: 14" Colore non interlacciato a 1024x768, 0,28 dot pitch. Internet: 1 barattolo di puro pomodoro telematico (1 mese gratuito).

# 133MHz!*

clock a 100 MHz

**Internet Incluso!**

# 1.989.000 IVA Inclusa

# Personal Computers Proxima (R)

## Proxima Multimedia: la qualità al miglior prezzo. E ti regaliamo Internet!

## Proxima Multimedia Family

### Ideale per la Famiglia!

**Case:** Monitower Certificato CE. **Scheda Madre:** Pentium VX con 256 Kb cache pipelined, Plug and Play. **CPU:** AMD 5x86-P133. **Memoria:** 16MB Standard, espandibile a 128 MB, Hard Disk da 1.200Mb, Floppy Drive 1,44Mb 3.5". **Scheda Video:** PCI 1Mb MPEG. **Interfaccia:** EPP/ECP, Doppia Seriale 16550. **Tastiera:** Italiana per Windows '95. **Mouse:** Microsoft Compatibile. **Software:** Windows '95 CD, Licenza e Manuale + Video Guida su Cd-Rom. **Audio:** Philips a 16 bit, Plug and Play. **CD Player:** Quadrupla velocità Atapi Mitsumi. **Casse:** Altoparlanti amplificati 4+4. **Monitor:** 14" Colore non interlacciato a 1024x768, 0,28 dot pitch. **Internet:** 1 barattolo di puro pomodoro telematico (1 mese gratuito).

**1.989.000** IVA Inclusa

## Proxima Multimedia Work

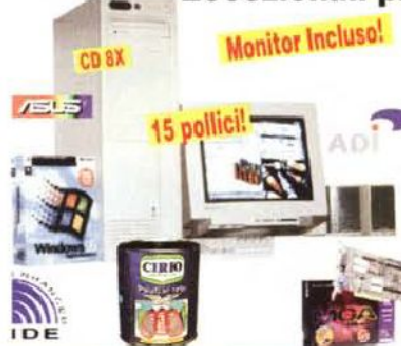
### Per il lavoro ed il divertimento.

Monitor Incluso!

**Scheda Madre:** PCI Pentium Triton 2 con 256 Kb cache Pipelined, Plug and Play. **CPU:** Cyrix 6x86 P166 + 133 MHz. **Memoria:** 16MB Standard, espandibile a 128 MB, Hard Disk da 1.200Mb EIDE, Floppy Drive 1,44Mb 3.5". **Scheda Video:** PCI 1Mb 64 bit MPEG Player. **Interfaccia:** Parallela EPP/ECP, Doppia Seriale 16550, Tastiera. **Tastiera:** Italiana 105 tasti per Windows '95. **Mouse:** Microsoft Compatibile. **Software:** Windows '95. **Audio:** Scheda Sound Card 16 bit Plug and Play. **CD Player:** Ottupla velocità. Monitor 14" 0.28 non interlacciato. **Casse:** Coppia di altoparlanti da tavolo. **Internet:** 1 barattolo di puro pomodoro telematico (1 mese gratuito).

**2.329.000** IVA Inclusa

## Proxima Multimedia Pro

### Eccezionali prestazioni!

**Case:** Tower Certificato CE. **Scheda Madre:** ASUS Pentium HX con 512 Kb cache pipelined, Plug and Play. **CPU:** Cyrix 6x86-166+ a 133MHz. **Memoria:** 32Mb EDO espandibile a 128Mb, Hard Disk da 2.500Mb, Floppy Drive 1,44Mb 3.5". **Scheda Video:** ATI MATCH 64 2Mb EDO MPEG. **Interfaccia:** EPP/ECP, Doppia Seriale 16550, Tastiera. **Tastiera:** Italiana per Windows '95. **Mouse:** Logitech. **Software:** Windows '95 Licenza e Manuale + Video Guida su Cd-Rom. **Audio:** Philips 32 awe, Plug and Play. **CD Player:** 12 velocità Atapi Mitsumi. **Casse:** Altoparlanti amplificati 7+7. **Monitor:** 15" Philips colore non interlacciato 1024x768, 0,28 dot picth. **Internet:** 1 barattolo di puro pomodoro telematico (1 mese gratuito).

**3.295.000** IVA Inclusa

## Proxima Net Server

### Un mostro a doppio processore!

CD 8X

Monitor Incluso!

**Case:** Tower Certificato CE. **Scheda Madre:** ASUS DUAL Pentium HX con 512 Kb cache pipelined, Plug and Play. **CPU:** Doppio Intel a 150MHz. **Memoria:** 64Mb EDO espandibile a 128Mb, Hard Disk da 3.100Mb, Floppy Drive 1.44Mb 3.5". **Scheda Video:** ATI MATCH 64 1Mb EDO MPEG. **Interfaccia:** EPP/ECP, Doppia Seriale 16550. **Tastiera:** Italiana per Windows '95. **Mouse:** Logitech. **Software:** Windows NT 4.0 CD, Licenza e Manuale. **CD Player:** 12 velocità Atapi Mitsumi. **Monitor:** 14" Philips colore non interlacciato 1024x768, 0,28 dot picth. **Internet:** 1 barattolo di puro pomodoro telematico (1 mese gratuito).

**5.439.000** IVA Inclusa

Quantum

## Hard Disk

- HD EIDE 1200MB
- HD EIDE 1700MB
- HD EIDE 2000MB
- HD EIDE 2500MB
- HD SCSI 2100 WIDE SCSI
- HD SCSI 4300 WIDE SCSI

Very Low Price!

**da 399.000** IVA Inclusa

Maxtor

## Hard Disk

Disponibile tutta la gamma degli Hard Disk Western Digital e Maxtor. Il meglio della tecnologia EIDE ai prezzi più concorrenziali, affiancata alla nostra consueta efficienza nella garanzia in caso di guasti. Un motivo in più per scegliere Facal point Group.

Very Low Price!

## Iomega Removibili

- Iomega ZIP su porta parallela
- Iomega ZIP SCSI interno
- Iomega ZIP SCSI esterno
- Iomega JAZ SCSI interno
- Iomega JAZ SCSI esterno
- Iomega Ditto interno
- Iomega Ditto esterno

Very Low Price!

**da 329.000** IVA Inclusa

## Microprocessori

Disponibile tutta la gamma Intel, AMD, Cyrix, SGS Thomson, a partire dai 486-80 a 5 volt fino ad arrivare ai nuovissimi Pentium Pro.
Disponibili anche dissipatori per ogni tipo di processore.
Solo il meglio, per voi!

## Mainboard

Disponibile tutta la gamma Asustek, dalla semplice motherboard con chipset VX alla fantastica Asus Dual Processor modulare.
Il gruppo Facal point distribuisce anche parti accessorie come kit mouse e espansioni cache.

## ATI - Diamond - Matrox

Le migliori marche di schede grafiche per una scelta veramente adatta alle vostre esigenze, con una gamma che spazia dalle versioni più economiche fino ad arrivare ai "mostri" con 4/8 MB di VRAM ed accelerazioni 3D!!!
Prezzi eccezionali.

Very Low Price!

ATTENZIONE: I PREZZI NEL SETTORE INFORMATICO VARIANO GIORNALMENTE: VI CHIEDIAMO DI CHIEDERE LA QUOTAZIONE AGGIORNATA.

# Monitor Parade!

## SONY CPD-200SX

**Caratteristiche:**
Tubo Triniton 17", Digital Multiscan (FH 30-70 Hz).
Max Risoluzione
VESA 1024x 768/85Hz,
1280x1024/60Hz
Plug & Play (VESA DDC™ 1, DDC™ 2B Compliance)
Super fine pitch Trinitron CRT (0,25 mm Apertura Grille Pitch)
15,9" wiewing image.

**Very Low Price!**

## SONY CPD-100SFT

Caratteristiche: Alta risoluzione a 0.25 dot picth, Tubo Triniton 15", tecnologia Multiscan controllata digitalmente per supportare multiple risoluzioni PC e Macintosh fino a 1280x1024 non interlacciato, Windows '95 PnP compatibile (DDC-2AB), frequenza orizzontale 30-70 KHz, frequenza verticale 50-120 Hz, supporta gli standard EPA, MPRII, Nutek, On Screen Display.

**Very Low Price!**

## SONY CPD-200SFT

Caratteristiche: Alta risoluzione a 0.25 dot picth, Tubo Triniton 17", tecnologia Multiscan controllata digitalmente per supportare multiple risoluzioni PC e Macintosh fino a 1280x1024 non interlacciato, Windows '95 PnP compatibile (DDC-2AB), frequenza orizzontale 30-80 KHz, frequenza verticale 50-120 Hz, supporta gli standard EPA, MPRII, Nutek, On Screen Display.

**Very Low Price!**

## PHILIPS Brilliance 105

Caratteristiche: Alta risoluzione a 0.28 dot picht, Tubo Flat Square 15", tecnologia Autoscan, risoluzioni fino a 1280x1024 non interlacciato, Windows '95 PnP DDC1 (VeESA standard) e DDC2B (12C) compatibile, frequenza orizzontale 30-66KHz, frequenza verticale 50-100 Hz, On Screen Display per la regolazione semplificata, conforme alle specifiche TCO 1992/Energy Star, TCO 1991/MPRII, comprende anche casse e amplificatore.

**Very Low Price!**

## PHILIPS Brilliance 107

Caratteristiche: Alta risoluzione a 0.26 dot picht, Tubo AGRAS Flat Square 17" a fosfori EBU per una altissima definizione, tecnologia Autoscan, risoluzioni fino a 1600x1200 non interlacciato, Windows '95 PnP DDC1 (VESA standard) e DDC2B (12C) compatibile, frequenza orizzontale 30-82KHz, frequenza verticale 50-120 Hz, On Screen Display, conforme alle specifiche TCO 1992/Energy Star, TCO 1991/MPRII.

**Very Low Price!**

## PHILIPS 201

Caratteristiche: Alta risoluzione a 0.28 dot picht, Tubo a maschera Invar per una altissima definizione tecnologia Autoscan fino a 107KHz, risoluzioni fino a 1600x1280 non interlacciato, Windows '95 PnP DDC1 (VESA standard) e DDC2B (12C) compatibile, On Screen Display, conforme alle specifiche TCO 1992/Energy Star, TCO 1991/MPRII.

**Very Low Price!**

# ...gli occhi gradiscono!

ADI

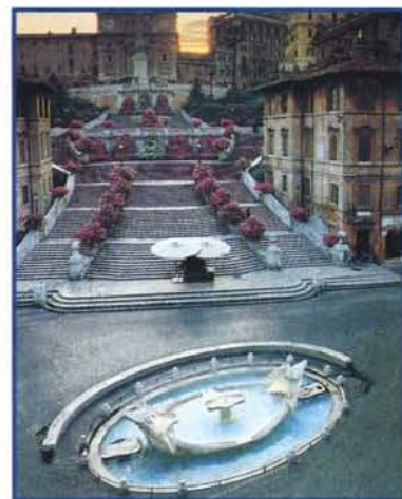
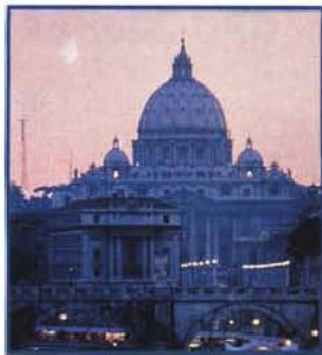
| Caratteristiche monitor | ProVista 14 | MicroScan 4V | MicroScan 5V+ | Duo Multimedia | 17X+ |
|---|---|---|---|---|---|
| Dot Pitch | 0,28 | 0,28 | 0,26 | 0,28 | 0,26 |
| Dimensione schermo | 14 pollici | 15 pollici | 17 pollici | 17 pollici | 17 pollici |
| Frequenza orizzontale | 31/35/48 KHz | 30/64 KHz | 30/64 KHz | 30/69 KHz | 30/64 KHz |
| Frequenza verticale | 50-100 Hz | 50-100 Hz | 50-100 Hz | 50-100 Hz | 50-100 Hz |
| 640x480 | si | si | si | si | si |
| 800x600 (60/72 Hz) | si | si | si | | si |
| 1024x768 (i) | si | si | si | si | si |
| 1024x768 (60 Hz) (n.i.) | si | si | si | si | si |
| 1024x768 (70Hz) | | si | si | si | si |
| 1280x1024 (60 Hz) | | si | si | si | si |
| Display Area default | 250x187,5 mm | 260x195 mm | 300x225 mm | 300x225 mm | 300x225 mm |
| Full Screen | | 280x210 mm | 316x237 mm | 325x246 mm | 316x237 mm |
| Low Radiation | MPR2 | MPR2 | MPR2 | MPR2 | MPR2 |
| Particolari | | | | 7W x 2 speakers | Rotazione 90° |
| | 469.000 IVA inclusa | 659.000 IVA inclusa | 1.249.000 IVA inclusa | 1.490.000 IVA inclusa | 1.690.000 IVA inclusa |

**Very Low Price!**

## Monitor 14" Colore n. i.

Caratteristiche: Alta risoluzione a 0.28 dot picht, Tubo 14", risoluzioni fino a 1024x768 non interlacciato, frequenza orizzontale 31-35-48KHz, comandi frontali per la regolazione semplificata, conforme alle specifiche Energy Star, MPRII. Base basculante per una maggiore ergonomia.

**Very Low Price!** **419.000** IVA Inclusa

ATTENZIONE: I PREZZI NEL SETTORE INFORMATICO VARIANO GIORNALMENTE: VI CHIEDIAMO DI CHIEDERE LA QUOTAZIONE AGGIORNATA.

# Potenza & qualità

## Stampanti aghi ed InkJet EPSON

### Epson Lq-570+
80 col, 24 aghi
225 cps dft
Linguaggio
Esc/P2
360 dpi
Parallela

EPSON Very Low Price!

### Epson Stylus 1000
136 col, inkjet
b/n - 250 cps dft
Linguaggio
Esc/P2
360 dpi
Parallela

EPSON Very Low Price!

### Epson Stylus Color 200
A4 Colore Quadricomia Inkjet
720x720 dpi su carta comune
tecnologia mach
Parallela e Rs422

EPSON Very Low Price!

### Epson Stylus 500
Colori Quadricomia inkjet - 4 ppmm
tecnologia Mach
720x720 dpi su carta
speciale e normale
Parallela e Rs422

EPSON Very Low Price!

### Epson Stylus 1500
A3+, A2, Inkjet
b/n - 400 cps dft
upgradabile colore
720x720 su carta comune

EPSON Very Low Price!

## Stampanti Laser ed InkJet Hewlett Packard

### HP Laserjet 5L
Economode
Linguaggio Hp Pcl
600 dpi
Parallela

HEWLETT PACKARD Very Low Price!

### HP Laserjet 6P
Laser 8 pagine
al minuto
Linguaggio Hp pcl
600 dpi
Parallela

HEWLETT PACKARD Very Low Price!

### HP Laserjet 5
12 pagine
al minuto
4Mb Ram, MET,
600x600 dpi
HPCL6
Parallela

HEWLETT PACKARD Very Low Price!

### HP Laserjet 5N
12 pagine al minuto
4Mb Ram, MET,
600x600 dpi
HPCL6
Parallela RS232
e Ethernet

HEWLETT PACKARD Very Low Price!

### HP Deskjet 694C
Colore
600X600 Ret
Parallela
5 pag. min in B/n

HEWLETT PACKARD Very Low Price!

### HP Deskjet 820 Cxi
Colore solo
per Windows
Parallela
4 pag. min. in b/n

HEWLETT PACKARD Very Low Price!

### HP Deskjet 690
Colore b/n
doppia cartuccia
600x600 Ret
Parallela
4 pa. min. in b/n

HEWLETT PACKARD Very Low Price!

### HP Deskjet 400
Colore b/n
doppia cartuccia
600x600 Ret
Parallela
8 pag. min. in b/n

HEWLETT PACKARD Very Low Price!

**Assistenza in garanzia direttamente a domicilio**

## *Linea modemfax* SpeedCom

### Modem /Fax *SpeedCom* 33.600 Voice interno - VI 3314

- supporta protocolli V.34+, V.34, V.34bis, V.32, V.23, V.22, V.21
- supporta correzioni errori / compressione dati hardware V.42/MNP 2-4 - V.42bis/MNP5
- supporta funzionalità "voice" - completo di software per l'utilizzo
- predisposto Plug & Play con Microsoft Windows '95
- predisposto per Video Conferenza (standard H.324) - software opzionale
- supporta funzionalità "Voice View" - "ASVD" - kit cuffia/microfono opzionale

**219.000** IVA Inclusa

### Modem /Fax *SpeedCom* 33.600 Voice esterno - V 3314

- supporta protocolli V.34+, V.34, V.34bis, V.32, V.23, V.22, V.21
- supporta correzioni errori / compressione dati hardware V.42/MNP 2-4 - V.42bis/MNP5
- supporta funzionalità "voice" - completo di software per l'utilizzo
- predisposto Plug & Play con Microsoft Windows '95
- predisposto per Video Conferenza (standard H.324) - software opzionale
- supporta funzionalità "Voice View" - "ASVD" - kit cuffia/microfono opzionale

**249.000** IVA Inclusa

CREATIX

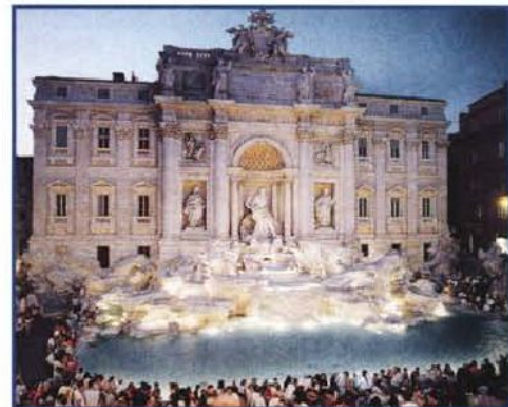
Scheda Plug&Play
Driver per Win3.1x e Win95
Software fax, e-mail, segreteria telefonica
Browser e software di connessione Internet

ZyXEL

Modem digitale
Due porte seriali e due TA a/b
Driver per Windows, Mac, Unix Win NT
Supporto comandi Hayes-AT

**Due soluzioni vincenti ed economiche per accedere ad Internet via ISDN**

by CoFax TELEMATICA

ATTENZIONE: I PREZZI NEL SETTORE INFORMATICO VARIANO GIORNALMENTE: VI CHIEDIAMO DI CHIEDERE LA QUOTAZIONE AGGIORNATA.

# Add-on e Periferiche

## Il meglio per collegarti ad Internet.

### Sportster 33.600 est.

Velocità: 33.600 modem, 14.400 fax
Funzione Voice: disponibile
Correzione e errori: V.42, Mnnp 2-4
Compressione: V.42 bis, mnnp5
Interfaccia: seriale Rs-232C 25 pin
Velocità max seriale: 115.200 bps

U.S.Robotics — Very Low Price!

### Worlport PCMCIA V.34

Velocità: 28.800 modem, 14.400 fax
Correzione errori: V.42, Mnnp 2-4

Very Low Price!

U.S.Robotics

### Leonardo 33.600 est.

Velocità: 33.600 modem, 14.400 fax
Funzioni: Ec, Enhanced Cell. Protocol
Compressione: fino al 400%
Interfaccia: seriale Rs-232C 25 pin
Velocità max seriale: 115.200 bps
Software: per Fax e Datacomm
Internet: incluso

digicom — 409.000 IVA Inclusa

### Tiziano 33.600 est.

Velocità: 33.600 modem, 14.400 fax
Funzioni: Dati e voce contemporanei
Segreteria telefonica, Voice Mail Box, Fax on Demand, MNP10/EC Enhanced Cellular Protocol
Internet: incluso

digicom — 469.000 IVA Inclusa

### *Sidin* 1433 VQE 33.600 ext.
**Modem Fax Voice**

Novità

Velocità: 33.600 modem, 14.400 fax G3
Chipset Rockwell.
Manuale italiano.
Software Trio in italiano.
Omologato PPTT e CE.
Compressione: V.42 bis, Mnnp5
Interfaccia: seriale Rs-232C 25 pin
Velocità max seriale: 57.600 bps
Funzione voice: disponibile

Omologato PPTT e CE

### *Sidin* 1433 VQH 33.600 int.
**Modem Fax Voice**

Novità

Velocità: 33.600 modem, 14.400 fax G3
Chipset Rockwell.
Manuale italiano.
Software Trio in italiano.
Omologato PPTT e CE.
Compressione: V.42 bis, Mnnp5
Interfaccia: interna PC Card
Velocità max seriale: 57.600 bps
Funzione voice: disponibile

Omologato PPTT e CE

Sidin — 369.000 IVA Inclusa

### Modem/Fax/Voice Spiderman

Incredibile!!!

È un modem V.34, è un fax G3, è una segreteria telefonica digitale, è progettato per funzionare anche a computer spento accendendo la stampante quando serve, può registrare fino a 69 messaggi vocali e 30 pagine fax nella sua Ram, è espandibile con memoria SIMM standard, è omologato PPTT e CE. È incredibile, è Spiderman....

Novità mondiale! — 699.000 IVA Inclusa

### Trust 33.600 int.

Velocità: 33.600 modem, 14.400 fax
Correzione errori: V.42, Mnnp 2-4
Compressione: V.42 bis, Mnnp 5
Interfaccia: seriale Rs-232C 25 pin
Velocità max seriale: 57.600 bps
Completo di cavo & Software

189.000 IVA Inclusa

### Trust 33.600 est.

Velocità: 33.600 modem, 14.400 fax
Correzione errori: V.42, Mnnp 2-4
Compressione: V.42 bis, Mnnp 5
Interfaccia: seriale Rs-232C 25 pin
Velocità max seriale: 57.600 bps
Completo di cavo & Software

Trust — 299.000 IVA Inclusa

### Pomodoro Telematico

Finalmente un barattolo di puro pomodoro telematico concentrato. Un mese di abbonamento a internet, manuali per l'apprendimento dell'uso, una nuova interfaccia grafica per facilitare l'uso anche alle persone più inesperte. L'ideale per iniziare a navigare nella ragnatela! Confezione assolutamente innovativa, da regalare agli amici! Attenzione: è necessario un apriscatole!

25.000 IVA Inclusa

## Il mondo dei CD-Rom

### Masterizzatore CD CDD-2600

Novità

Transfer rate: sestupla in lettura
Interfaccia: Scsi/2
Cassetto: motorizzato, senza caddy
Formati supportati: CD-DA, CD-ROM (XA), CD-Bridge Multi-Session, CD-I, Video-CD

PHILIPS — Very Low Price!

### YAMAHA CDR 100

Masterizzatore di CD Rom SCSI-2 interno, capacità 74 minuti, 681 MB, velocità di registrazione quadrupla, transfer rate 614.4 Kb/sec, Burst Transfer rate 2 MB/sec asincrono e 4 MB/sec in sincrono, Buffer 512 Kb, tempo di accesso 500 ms, caricamento con caddy, responso audio 20÷20.000 Hz.

Very Low Price!

### CD-Player MITSUMI

Tutta la linea dei CD Mitsumi EIDE, ottimi tecnicamente ed a alte prestazioni. Dalla versione Ottupla Velocità alla incredibile Dodici Velocità!!! Disponibili sia in versione da montaggio che da vendita al pubblico.

Very Low Price!

ATTENZIONE: I PREZZI NEL SETTORE INFORMATICO VARIANO GIORNALMENTE: VI CHIEDIAMO DI CHIEDERE LA QUOTAZIONE AGGIORNATA.

# Salvataggio & Protezione

## LITE 250

Potenza: VAi400
Autonomia: 10 minuti
Onda: PseudoSinusoidale
Dotazione: -

**299.000** IVA Inclusa

Potenza: VAi600
Autonomia: 5 minuti
Onda: PseudoSinuosidale
Dotazione: Spia di sovraccarico, spia di allarme, spia di batterie scariche. Interfaccia, Network per collegamento al computer. Kit Powerflag (Software e cavo) per il monitoraggio del Gruppo con spegnimento e salvataggio dei dati in ambiente Windows.

**449.000** IVA Inclusa

## baLANce 1000

Potenza: VAi 1500
Autonomia: 5 minuti
Onda: PseudoSinusoidale
Dotazione: Spia di sovraccarico, spia di sostituzione batteria, spia per test batteria, spia di allarme, spia di batterie scariche, interfaccia Network per collegamento al computer, Kit Powerflag (Software e cavo) per il monitoraggio, spegnimento, salvataggio e riaccensione del computer in ambiente Windows. Programmazione per test, accensione e spegnimento del gruppo di continuità.

**1.399.000** IVA Inclusa

### Gruppi Victron

| Modello: | Caratteristiche: | | |
|---|---|---|---|
| Lite 600 | 800VAi | 7min. | Pseudo sinusoid. |
| Lite 800 | 1000VAi | 5min. | Pseudo sinusoid. |
| Lite 1000 | 1500VAi | 4min. | Pseudo sinusoid. |
| NetPro 1500 | 1500VA | 13min. | sinusoid. |
| NetPro 2000 | 2000VA | 7min. | sinusoid. |
| NetPro 3000 | 3000VA | 7min. | sinusoid. |

# Scanner ad altissima risoluzione

## 600 IIN

PARAGON

Eccezionale!!!

Risoluzione: 4800 dpi Sw
Profondità: 24 bit
Ottica: Ccd
Interfaccia: Scsi (inclusa)
Software: per Windows 3.x/95 incluso compreso OCR

**499.000** IVA Inclusa

### Scanner Mustek

| Modello: | Caratteristiche: | Prezzo IVA inc. |
|---|---|---|
| Page 630 | 300/600 dpi 256 gray | 359.000 |
| Page 630 color | 300/1200 dpi 24 bit | 429.000 |
| Page Easy color (su porta parallela) | 300/1200 dpi 24 bit | 479.000 |
| 600 II EP (su porta parallela) | 600/4800 dpi 24 bit | 539.000 |
| 600 II SP | 600/4800 dpi 24 bit | 599.000 |
| 800 II SP | 800/6400 dpi 30 bit | 799.000 |
| Slide Kit II SP | per dia, negat., lucidi | 429.000 |

## Imagery 4800 SF

Risoluzione: 4800 dpi Sw - Profondità: 24 bit - Ottica: Ccd - Interfaccia: Scsi (inclusa) - Software: per Windows 3.x/95 incluso compreso OCR

**469.000** IVA Inclusa

## Imagery 4800 Easy Connect

Risoluzione: 4800 dpi Sw - Profondità: 24 bit - Ottica: Ccd - Interfaccia: Scsi (inclusa) - Software: per Windows 3.x/95 incluso compreso OCR. Basso consumo di energia. Si collega direttamente alla porta della stampante.

**499.000** IVA Inclusa

## Imagery 4800 Economy

Risoluzione: 4800 dpi Sw - Profondità: 24 bit - Ottica: Ccd - Interfaccia: Scsi (inclusa) - Software: per Windows 3.x/95 incluso compreso OCR. Basso consumo di energia.

**549.000** IVA Inclusa

# I vostri dati riposti in mani sicure.

### DISCHETTI 3.5HD FORMATTATI

Senza errori, ad alte prestazioni per durata ed affidabilità. Se avete un portatile ed usate spesso il drive floppy, il basso attrito interno del dischetto vi permetterà di allungare la durata della batteria.

conf. 10 pz. + 1 omaggio

### DISCHETTI MAGNETO OTTICI

La superiore qualità Tdk per incontrare le esigenze dei professionisti: riscrivibile 10 milioni di volte! 30 anni di durata! Conformi alle specifiche Iso e Ecma. 100% error Free, da 128 Mb a 1,3 Gb.

### CARTUCCE STREAMER QIC

Ideali per backup a lungo termine. Compatibili virtualmente con ogni streamer QIC, hanno una affidabilità superiore pe ril loro alto grado di molecole magnetiche.
Disponibili preformattate.

### CARTUCCE STREAMER DDS

Per il vostro streamer 4mm, DDS e DDS2, il grado di purezza e la grana ultra-fine delle particelle metalliche di queste cartucce, vi permetteranno di effettuare dei backup sicuri e duraturi.

### CARTUCCE STREAMER HELICAL

Per tutti gli streamer 8mm che usano la tecnologia Helical Head, il grado di purezza e la grana ultra-fine delle particelle metalliche vi permetteranno di eseguire backup con performance elevate.

### MOUSE HIGH QUALITY

Oltre ad avere una meccanica di alto livello, questo mouse è stato disegnato ergonomicamente. Inoltre le colorazioni ed i disegni rendono piacevole l'aspetto e si integrano bene con il vostro Pc.

### CD-ROM VERGINI MINUTI

Progettati per l'alta velocità di registrazione, questi Cd supportano la quadrupla velocità in scrittura. Disponibili da 18 min. a 74 min. N.B.: data l'altissima richiesta si consiglia di prenotarli presso un Facal Point.

ATTENZIONE: I PREZZI NEL SETTORE INFORMATICO VARIANO GIORNALMENTE: VI CHIEDIAMO DI CHIEDERE LA QUOTAZIONE AGGIORNATA.

# I migliori pacchetti software

## Vendita Video CD nei punti di Vendita FACAL POINT

### S. SPIELBERG'S DIRECTOR'S CHAIR

Uno dei più grandi registi dei nostri tempi ti insegna i suoi segreti. Questo CD-Rom è stato concepito per darti l'ebbrezza di essere il regista in un film studio spettacolare, che include le operazioni di studio, la pre-produzione, la produzione, la post-produzione e il teatro per la "Prima".

**99.900** IVA Inclusa

### PRIMI PASSI - SO DI PIÙ

Una festa di musiche, animazioni e colori per imparare le prime parole, per imparare ad usare il computer in modo equilibrato. Il software è strutturato in modo da adeguarsi ai progressi del bambino.

**69.900** IVA Inclusa

### UNDER A KILLING MOON

Il giocatore veste i panni di un investigatore privato alle prese con una fitta rete di misteri in una sinistra San Francisco, anno 2042.... Una trama avvincente e ricca di dettagli vi terrà inchiodati alla sedia fino alla fine del gioco: vi ritroverete ad esplorare l'incredibile riproduzione della città e avrete a che fare con alcune famose stelle di Holliwood.

**59.900** IVA Inclusa

### BROKEN SWORD

Gli autori del leggendario Beneath A Steel Sky tornano alla carica con un'avventura spettacolare sotto tutti i punti di vista: una trama che vi porterà ad esplorare numerose nazioni, dalla Siria all'Irlanda passando per Parigi, alla ricerca del segreto dei Templari. Un titolo da non perdere, completamente in italiano.

**99.900** IVA Inclusa

### M.A.X.

In un mondo in cui l'etica e la morale sono state dimenticate in un passato lontano, il vostro cervello è stato congelato per comandare una squadra di potentissimi mech, il cui compito è fermare l'invasione da parte di una strana razza aliena. Tra una missione e l'altra, potrete gustarvi numerosi filmati con tecnica sonora Dolby Surround. Possibilità di giocare partite in rete o modem.

**99.900** IVA Inclusa

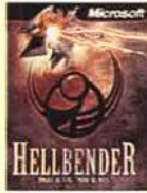
## Microsoft

### Never Hood

**109.000** IVA Inclusa

### Flight Simulator

**89.000** IVA Inclusa

### Hellbender

**89.000** IVA Inclusa

### Encarta

**149.000** IVA Inclusa

### Autoroute Europa

**99.000** IVA Inclusa

### Creative Writer 2

**79.000** IVA Inclusa

### Easy Ball

**99.000** IVA Inclusa

### Side Winder

**79.000** IVA Inclusa

### Side Winder Pad

**78.000** IVA Inclusa

## Microsoft Licenza Studente

**Nuova edizione**

Questo prodotto, dedicato agli studenti, permette loro di accedere facilmente e a bassi costi alle nuove tecnologie Microsoft, di avere a disposizione i prodotti in versione originale senza incorrere nei rischi derivanti dalla violazione delle leggi che proteggono il Software e di entrare a far parte di quella categoria particolare di utenti privilegiati che prende il nome di Utenti Registrati Microsoft, con tutti i vantaggi che ne derivano.

| Sistemi operativi | Applicazioni | Strumenti di sviluppo | Works | Publisher |
|---|---|---|---|---|
| Windows 95 Agg. oppure Windows Nt Work station | Office Professional al W95 oppure Office Standard Mac | Visual Basic Professional e Visual C.+ Professional | Microsoft Works | Microsoft Publisher |
| 119.000 IVA Inclusa | 179.000 IVA Inclusa | 179.000 IVA Inclusa | 69.000 IVA Inclusa | 69.000 IVA Inclusa |

## SUPERNOVITÀ 97

## Office 97!!!

- **OFFICE 97** Standard competitive upgrade.
- **OFFICE 97** Standard.
- **OFFICE 97** Standard aggiornamento.
- **OFFICE PRO 97** Competitive upgrade.
- **OFFICE PRO 97**.
- **OFFICE PRO 97** Aggiornamento.

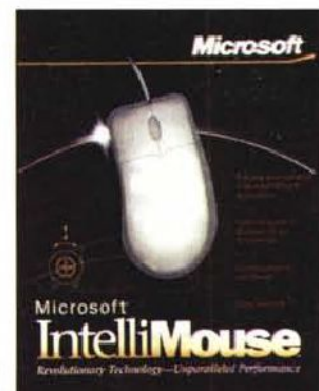
a partire da: **599.000** IVA esclusa

## IntelliMouse

Una rotellina centrale, posizionata tra il pulsante destro e il pulsante sinistro del mouse, è la novità più evidente del nuovo IntelliMouse: questa rotellina, che a seconda dei casi può essere premuta come un pulsante oppure ruotata, aggiunge al mouse tre funzionalità di base:

- scrolling, cioè scorrimento testi;
- zooming, cioè ingrandimento e rimpicciolimento;
- data zooming, cioè la possibilità di "espandere" e "ridurre" i dati.

**139.000** IVA esclusa

ATTENZIONE: I PREZZI NEL SETTORE INFORMATICO VARIANO GIORNALMENTE: VI CHIEDIAMO DI CHIEDERE LA QUOTAZIONE AGGIORNATA.

# Multimedia & Network

## SoundWave 1000 3D

Sistema di casse con 2 altoparlanti satelliti ed un potente altoparlante destinato ai bassi.
Potenza di Picco di 260W, funzione 3D per godere di un suono con effetto tridimensionale, casse in legno per garantire un'alta qualità sonora, controlli per volume, bassi e suoni 3D, connessione cuffia e altoparlanti extra, schermatura magnetica che permette di posizionare le casse vicino al monitor.

**199.000** IVA Inclusa

## Digitizer 1212

Ideale per la progettazione, i disegni digitali di precisione. Risoluzione di 1016 righe per pollice. Completo di template per AutoCad 10/11/12, Lotus 123 e Orcad. Dotato di superficie da disegno formato A4 (12 x 12"), di stilo e di puntatore a 4 pulsanti. Completo di manuale in italiano

Very Low Price!

**289.000** IVA Inclusa

## Office ISA Ethernet

Scheda di rete per collegamenti COAX e UTP, Plug&Play, predisposta per Windows 95. Installabile in un qualunque slot PCI a 16 bit, compatibile al 100% con NE2000. Di facile installazione per tutti i sistemi, non è infatti necessario modificare la configurazione con i jumper. Fornita di driver per OS/2, DOS, Novell, Windows 3.11 e Windows 95.

**79.000** IVA Inclusa

## Office PCI Ethernet

Scheda di rete per collegamenti COAX e UTP, Plug&Play, predisposta per Windows 95. Installabile in un qualunque slot PCI a 32 bit, compatibile al 100% con NE2000. Di facile installazione per tutti i sistemi, non è infatti necessario modificare la configurazione con i jumper. Fornita di driver per OS/2, DOS, Novell, Windows 3.11 e Windows 95.

**99.000** IVA Inclusa

## StradaRoma su CD-Rom

Sono incluse le 108 tavole cartografiche a colori del Comune di Roma su CD-Rom. La ricerca delle strade può svilupparsi "navigando" sulle tavole attive o chiedendo il nome della strada interessata. Alla ricerca delle potrà seguire la stampa dell tavole in bianco e nero o a colori. Il contenuto delle tavole è compatibile a livello cartografico con il software RASTRAC tramite il database di mappe qualificate (georeferenziabili e calibrate in scala e in posizione).
Il software RASTRAC rappresenta un programma di visualizzazione in tempo reale di mappe digitali in formato raster (moving mapping) con posizionamento in latitudine/longitudine riferite da un ricevitore GPS (Global Positioning System).

**39.000** IVA Inclusa

## StradaLazio su CD-Rom

In un unico CD-Rom sono concentrate le località del Lazio (con oltre 3.000 abitanti) con le relative 126 tavole a colori nelle quali è stata suddivisa tutta la regione.
Per tutte le 422 località del Lazio sono indicate: provincia di appartenenza, abitanti, CAP, prefisso telefonico, distanza da Roma, altitudine, le strade consigliate per raggiungerle, etc.
Alla ricerca potrà seguire la stampa delle tavole in bianco e nero o a colori.
Il contenuto delle Tavole è compatibile a livello cartografico con il software Rastrac.

**39.000** IVA Inclusa

## La catena italiana dell'informatica di qualità

### IL NOSTRO GRUPPO

* ROMA - CASILINO
Via Silicella, 84 - 00169
Tel. 06-2389887 Fax 06-2389899
Aperto Sabato mattina

* ROMA - NOMENTANO
Via Michele Di Lando, 81 - 00162
Tel. 06-44242135 Fax 06-44244447
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* ROMA - LAURENTINO
Via F. Acri, 54/56 - 00143
Tel. 06-5403600 Fax 06-5403600
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* ROMA - TRASTEVERE
Viale Trastevere, 148 - 00153
Tel. 06-5814146 Fax 06-5809973
Aperto sabato mattina & pomeriggio

* ROMA - CINECITTÀ EST
Viale Antonio Ciamarra, 269 - 00173
Tel. 06-72901171 Fax 06/72901172
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* ROMA - TORRE ANGELA
Via di Torre Nova, 91 E/F - 00133
Tel. 06-20630726 Fax 06-20686140
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* ROMA - APPIO LATINO
Via Carlo Denina, 60 - 00179
Tel. 06-7820171 Fax 06-7820166
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* ROMA - PRATI
Via G. Avezzana, 39/41 - 00195
Tel. 06-3215284 Fax 06-3611348
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* ROMA - TRIONFALE
Via Augusto Conti, 3A/B - 00135
Tel. 06-30600903 Fax 06-30600903
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* ROMA - CENTOCELLE
Via delle Betulle, 132 - 00171
Tel. cell. 0336-606271
Prossima apertura

* VELLETRI (ROMA)
Via Edoardo De Filippo, 11 - Locale A
Tel. 06/96498601
Prossima apertura

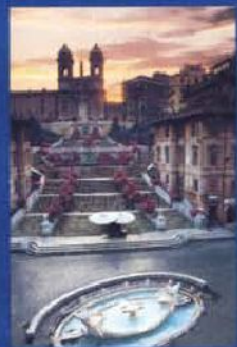
* SAN CESAREO - CENTRO
Via Casilina, 178 - 00030
Tel. 06-95308034 Fax 06-95308034
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* TIVOLI - VILLA ADRIANA
Via di Villa Adriana, 29 - 00010
Tel. cell. 0330-623157
Prossima apertura

* SAN LORENZO NUOVO (VT)
Corso Umberto I, 6 - 01020
Tel. 0763-77693 Fax 0763-77693
Aperto Sabato mattina & pomeriggio

* PALERMO - LIBERTÀ
Via Giuseppe Pipitone Federico, 72/74
Tel. 091-6254559 Fax 091-6254495

* NAPOLI - FERROVIA
Via S. Anna Alle Paludi, 126 - 80142
Tel. 081-266325 Fax 081-269400
Aperto Sabato mattina

* NAPOLI - TORRE DEL GRECO
Corso Vittorio Emanuele, 16 - 80059
Tel. 081-8813918 Fax 081-8813918
Aperto Sabato mattina

## COME ACQUISTARE

* Direttamente
Presso gli indirizzi indicati a fianco

* Per Corrispondenza
(ogni negozio è in grado di spedire in 24 ore)

## Pagamento

* Comode rate
Vieni con la carta d'identità e un documento di reddito. Potrai ottenere un finanziamento.

* Contrassegno
Riceverai la merce con corriere pagando con contanti o assegno circolare non trasferibile

* Anticipato
Con bonifico bancario: in questo caso le spese di trasporto non vi verranno addebitate

Condizioni di Vendita: il presente catalogo annulla e sostituisce tutti i precedenti. Le foto riportate hanno scopo puramente indicativo e possono anche non corrispondere al prodotto effettivo. Le offerte sono salvo esaurimento scorte, trasporto escluso, Iva inclusa valide per il periodo indicato e possono variare senza preavviso (causa cambiamenti di listino del produttore oppure per oscillazioni valutarie). Nessun punto vendita del Gruppo potrà essere ritenuto responsabile di eventuali variazioni di prezzo e caratteristiche. I prezzi si intendono salvo errori di stampa. Vi preghiamo chiedere il prezzo aggiornato prima dell'acquisto.

## Gli altri servizi Facal point

**Punta il tuo browser internet su:**

**Troverai il nostro sito WWW, World Wide Web, pronto a darti tutte le informazioni di cui hai bisogno. Potrai trovare le news, i prodotti in offerta, TUTTO IL LISTINO. Puoi fare ordini e ricevere il materiale senza muoverti dalla tua scrivania!!!!**

Per informazioni sull'affiliazione: DIREZIONE FACAL POINT - Tel. # 06 - 2389887 - 00169 Roma Via Silicella, 84
Facal BBS on Line # 06-2675952 (Multimedia r.a.) N 81 V.34 V.Fast 28.800 bps Internet: www.facal.it

ATTENZIONE: I PREZZI NEL SETTORE INFORMATICO VARIANO GIORNALMENTE: VI CHIEDIAMO DI CHIEDERE LA QUOTAZIONE AGGIORNATA.

*Anche nel campo tecnologico il pubblico è alla ricerca di sensazioni, di "paradisi artificiali" in cui liberare la propria energia positiva e trovare lo "straordinario". Con questa filosofia FuturShow si presenta a Bologna, dal 9 al 13 aprile, come l'alternativa alla concezione statica ed accentratrice dell'esposizione fieristica italiana, introducendo finalmente e per il secondo anno consecutivo i concetti di interattività e spettacolarità in una Mostra Viva, aperta a tutti.*

***di Gaetano Di Stasio***

Finalmente un Evento che unisce assieme: Informatica, Cinema, Telefonia e reti, Musica Digitale, Videogame, Consumer Electronics, Realtà Virtuale, TV Sat, New Media e Home Entertainment, Sport in Pay Per View, Televisione digitale ed interattiva, Internet, Sistemi per il Learning, Cine-Phototechnology. Il tutto presentato da quattro Testimonial "Animatori" d'eccezione: Luca Barbareschi, Alba Parietti, Luciano Pavarotti, Alberto Tomba.

Le nuove tecnologie, i nuovi media, i nuovi linguaggi digitali ci stanno portando rapidamente in una nuova era dell'informatica. Che vede cambiare, con altrettanta rapidità, i rapporti all'interno del mercato e le regole del gioco, le relazioni fra produttori e consumatori, le prospettive. L'industria delle telecomunicazioni e i produttori di media interattivi, le società di software e i distributori, gli autori e gli utilizzatori, gli organi di informazione si ritrovano tutti ugualmente partecipi di un "gioco globale" che definirà i nuovi scenari. E le domande cruciali sono: come cambierà la televisione? come cambierà il mercato? come cambierà la gente?

Su queste tematiche e su molte altre si confronteranno esperti, imprenditori, uomini di cultura e spettacolo, giornalisti, nei Forum in programma al prossimo FuturShow. Dibattiti aperti, che caratterizzeranno anche questa seconda edizione del primo e più grande Salone Multimediale italiano, in maniera ancora più intensa e pregnante di come è stato già nella prima edizione e durante tutto il 1996 grazie all'intensa attività del FuturShow Lab.

FuturShow riconferma dunque il suo ruolo di cinghia di trasmissione fra imprese e utenti, con un obiettivo dichiarato: fare crescere il mercato, in termini economici e culturali, ponendosi anche come "arena" di dibattito permanente sulla multimedialità avanzata, la tecnolo-

Uno scorcio del nostro stand durante la prima edizione.

gia dell'informazione e dell'intrattenimento. Il successo enorme di questo evento è confermato anche attraverso i suoi "numeri", sottolineando la validità di una formula che ha coniugato spettacolo, tecnologia, incontri con personaggi, presentazione di prodotti, talk show e sperimentazioni interattive: quasi 300.000 visitatori in 5 giorni, di cui oltre 160.000 nelle sole giornate di sabato e domenica; stand occupati da oltre 180 aziende italiane e straniere; 35 incontri con alcuni fra i personaggi più noti della cultura e dello spettacolo; oltre 900 giornalisti accreditati, con una significativa presenza dei mezzi radiotelevisivi e della stampa straniera che hanno prodotto 1150 articoli, alcune ore di programmazione radio, 30 minuti di servizi trasmessi su programmi televisivi e telegiornali nazionali.

Un successo dovuto ad un pubblico molto variegato ed eterogeneo, difficilmente riconducibile a stereotipi se non al fatto che è accomunato da una grande curiosità verso le avventure tecnologiche che ci attendono nel prossimo millennio e che in parte sono già realtà oggi.

L'impegno di FuturShow, confermato anche quest'anno dall'organizzatore e patron Claudio Sabatini, è quello di contribuire a generare informazione su tecnologie e prodotti, innovazione e qualità nei servizi, comunicazione per permettere al visitatore di orientarsi nel mercato, punti di incontro "di qualità" per sperimentare e divertirsi. Una visione d'insieme che ha prospettato la nascita già l'anno scorso e la crescita di un laboratorio di ricerca, sperimentazione ed orientamento che pensa alla qualità come obiettivo ed alla necessità di non disperdere l'immenso patrimonio culturale che ci caratterizza, ma anzi di valorizzarlo in maniera adeguata allo sviluppo tecnologico e al mutamento dei linguaggi e delle aspettative del pubblico. Un'iniziativa pienamente condivisibile e di grande valore nella sua originalità.

Al mondo della cultura i nuovi media offrono spazi e opportunità prima non immaginabili, per avvicinare vaste fasce di pubblico con strumenti che ne favoriscano il coinvolgimento. La tesi che ipotizza una cultura più accessibile e fruibile è condivisa anche da Luca Barbareschi, Direttore Artistico di FuturShow.

Un uomo di spettacolo e di comunicazione, sperimentatore di nuove tecnologie e di nuovi linguaggi oltre che Amministratore Delegato di un'azienda di servizi informatici che assomiglia ad un garage-laboratorio dove si sperimenta l'amplificata dei sensi, così come sul finire degli anni '70 facevano alcuni ragazzini californiani attorno alla prima "mela". E le idee di base sono altrettanto dirompenti.

## Due fra i partner

Fra i partner di FuturShow troviamo alcune fra le più grandi ed agguerrite aziende nel settore informatico ed editoriale, e diversi enti e istituzioni culturali. Fra questi riteniamo particolarmente interessante citare due esempi significativi: il consolidarsi della collaborazione col Gruppo Walt Disney e la partnership nata a gennaio con la Città della Scienza di Napoli e la Fondazione IDIS.

Da oltre settant'anni il marchio Disney è sinonimo di arte dell'animazione. Grazie alla riproduzione di film intramontabili, molti dei quali definiti capolavori, il brand Disney continua infatti ad evocare istintivamente in un pubblico di tutte le età emozioni uniche, divertimento di qualità, personaggi irresistibili, musiche da Oscar, storie ricche di avventura e magia. Disney ha effettuato enormi investimenti nella sperimentazione delle tecnologie più sofisticate, così da assicurare che la magia e le emozioni della "grande tradizione" disneyana possano entrare in tutte le case, prolungando la fruizione dei film ben oltre la visione cinematografica. La popolarità dei film di Walt Disney non avrebbe assunto proporzioni così universali infatti se Disney non avesse trasferito anche sui nuovi supporti la magia dei suoi personaggi e delle sue storie. Grazie alla continuità di questa tradizione, capace di coniugare l'animazione classica con la visione del business e l'avanguardia della tecnologia, oggi la Disney rappresenta la più grande società di "software" (in senso lato) nel settore entertainment a livello mondia-

**Continua a pag. 136**

### Radio DeeJay accompagna

FuturShow ha siglato un accordo con Radio DeeJay per la coproduzione di un programma radiofonico interamente dedicato alle news e alle anticipazioni dell'Universo Multimediale. La trasmissione va in onda (da gennaio) tutti i giovedì alle ore 18.30 ed intensificherà la sua presenza nel palinsesto a ridosso dell'evento bolognese. FuturShow Lab, il laboratorio permanente costituito a margine della manifestazione, sarà la fonte principale di informazione: argomento di spicco è l'impatto sociale, in particolare sui giovani, delle nuove tecnologie ed il mondo del lavoro. I promotori di questo osservatorio sono i Proff. Abruzzese e Carlà dell'Università La Sapienza di Roma, il Prof. Grandi dell'Università di Bologna e Assessore alla Cultura dello stesso Comune, il Prof. Giuseppe Richeri dell'Università di Modena e Luca De Biase coordinatore del Gruppo Reporter On Line.

## FuturShow 2997: largo ai giovani

L'ampia partecipazione e il consenso da parte del pubblico giovanile ottenuto nella prima edizione della manifestazione bolognese hanno spinto l'organizzazione a coinvolgere scuole, licei, istituti tecnici e Università, invitate a partecipare gratuitamente a FuturShow 2997 nei giorni 10 e 11 aprile. Le adesioni dovranno pervenire alla Segreteria Organizzativa (Fax 051-766133) entro il 20 marzo specificando in quale giorno avverrà la visita. Nel giorno prestabilito i gruppi studenteschi troveranno il proprio biglietto prenotato presso la biglietteria della Fiera di Bologna esibendo una copia del fax inviato. Prefigurando questo forte impatto con le nuove generazioni, nell'edizione del prossimo aprile è stato studiato un ampio spazio per i giovani; un impegno che FuturShow ha voluto assumersi per orientare i ragazzi nel mondo del lavoro e dello studio: "Cercolavoro giovani" con le migliori offerte di lavoro nel settore multimediale, e "Ideegiovani" uno spazio per coloro che vogliano esporre gratuitamente i propri progetti, invenzioni, idee legate al mondo del digitale. Tutti i curricula e le domande potranno essere inviate alla casella di posta elettronica (E-mail) futurshow@futurshow.it dal 1° marzo. Una commissione di esperti selezionerà le offerte di lavoro e le idee più interessanti che verranno poi proposte durante la Fiera nell'apposito SPAZIOGIOVANI. Per quanto concerne "Ideegiovani", i ragazzi selezionati potranno esporre i propri elaborati e le proposte "in diretta" contando anche sulla presenza di esperti e operatori di settore, mentre i possessori dei curricula vagliati potranno incontrare sul posto o "virtualmente" (via Internet) esperti e datori di lavoro. Inoltre, in considerazione del fatto che FuturShow si propone quest'anno con una forte valenza culturale e sociale proprio rivolta al mondo giovanile, viene lanciato un concorso letterario per giovani talenti dal titolo "Scrivere il futuro". Il concorso che si affiancherà alle iniziative sopracitate si rivolge a persone tra i 18 e i 30 anni che vogliano mettere alla prova il loro talento, scrivendo un racconto su un tema legato all'evoluzione delle nuove tecnologie in relazione alla vita dell'uomo del futuro. I partecipanti potranno ritirare il bando presso lo SPAZIOGIOVANI di FuturShow e consegnare gli elaborati entro settembre 1997 presso la Sabatini Allestimenti - Via Bruno Buozzi, 25 - 40057 Cadriano (BO). Una giuria formata da scrittori, giornalisti, professori universitari, sceglierà i migliori racconti che verranno premiati con la pubblicazione.

## FuturShow 2997 fotografa il futuro

Si chiama PhotoArt il padiglione del FuturShow dedicato alla fotografia, vista a tutto tondo negli aspetti creativi, tecnologici e spettacolari. Il tutto ambientato in una struttura che mette in contatto l'appassionato e il fotografo dilettante con i miti della fotografia contemporanea internazionale.

Il grande interesse suscitato nella passata edizione dalla Mostra in anteprima europea di Annie Leibovitz "Ritratti 1980-1995", organizzata da Photology - Milano, unico spazio dedicato all'arte, ha incoraggiato FuturShow a destinare quest'anno un'area ben più vasta ad un settore culturale che è in continua crescita tecnologica.

Ben due, quest'anno, i fiori all'occhiello di PhotoArt: le mostre straordinarie di Helmut Newton e di David LaChapelle. Queste due grandi esposizioni andranno ad arricchire l'area che ospiterà anche il progetto May Light, il "workshop life" di Franco Fontana e gli incontri dell'Area Teatro. E non solo questo: PhotoArt proporrà un altro evento di particolare rilievo, la mostra di Nancy Dwyer, organizzata dalla Cristinerose Gallery di New York.

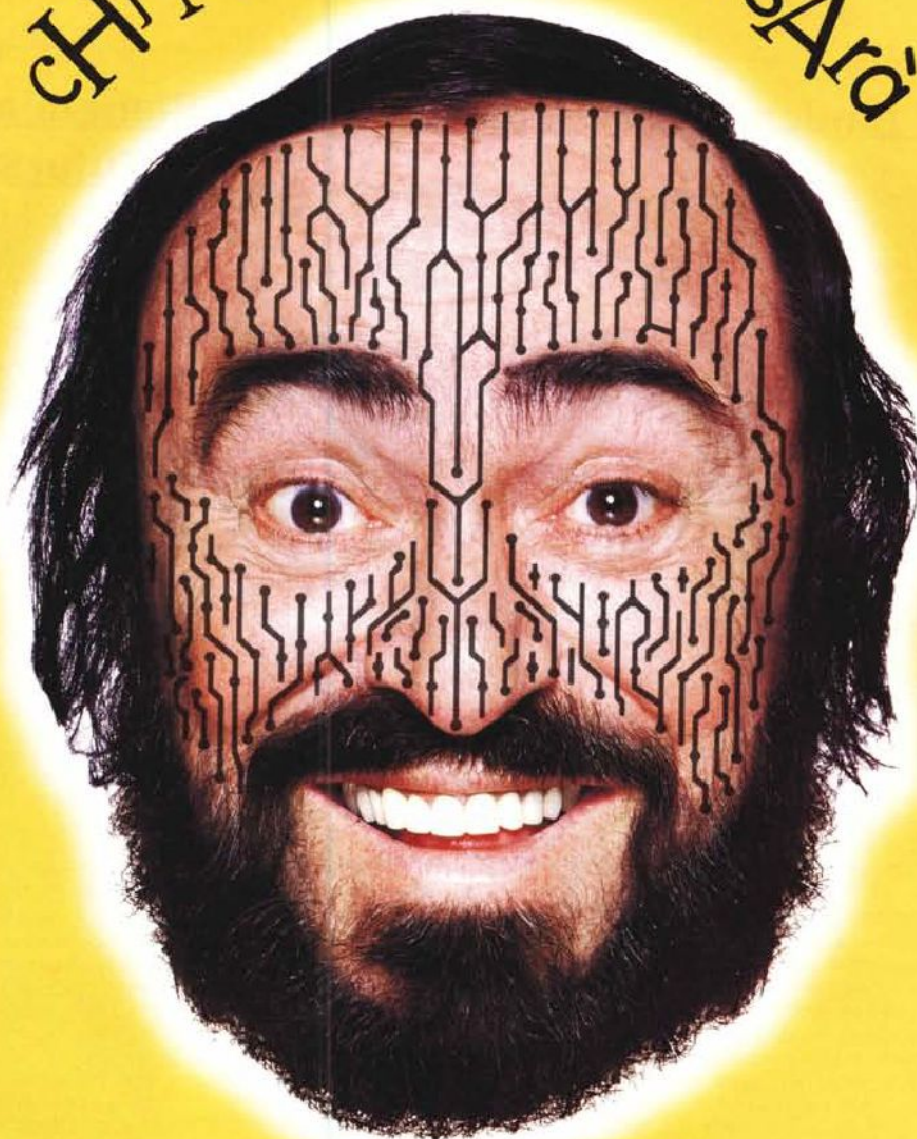
Insieme alle Mostre d'Autore, che diventano talvolta parte integrante delle strutture architettoniche della Fiera, il Teatro costituisce il cuore dell'area fotografica, dove i Workshop di grandi Maestri della fotografia si alternano a sedute di posa di vario genere: moda, nudo e così via. Il Workshop di maggiore interesse per il pubblico è quello curato da Franco Fontana, che dimostra dal vivo le diverse tecniche per fotografare gli oggetti.

A PhotoArt hanno luogo incontri ristretti con i protagonisti della fotografia internazionale e, intorno al Teatro, si sviluppa un'area espositiva riservata alle aziende e alle istituzioni più all'avanguardia nel panorama fotografico internazionale e nei più diversi settori: apparecchi professionali, gallerie e musei privati, case editrici specializzate, servizi e siti Internet, agenzie fotografiche e di pubblicità, agenzie di moda. Nello spirito del FuturShow anche al padiglione PhotoArt le immagini e le tecniche sono vissute come mezzi interattivi, test, performance e workshop, che coinvolgono attivamente i visitatori.

PhotoArt promette di essere una delle aree di maggiore interesse del FuturShow 2997, proponendo al pubblico quel che oggi è all'avanguardia nel mondo della cultura fotografica e dell'arte digitale.

Gli eventi di PhotoArt sono: Mostra di Helmut Newton; Mostra di David LaChapelle presentata da Photology, Milano; Mostra di Nancy Dwyer presentata da Cristinerose Gallery, New York; "Workshop Live" coordinati da Franco Fontana e altri grandi Maestri della fotografia; Area Teatro per incontri ravvicinati con personaggi noti della fotografia internazionale; Progetto May Light affidato ad un famoso fotografo statunitense di attualità che fotograferà i giovani visitatori della manifestazione. Queste foto costituiranno parte integrante del progetto May Light, festival/meeting della fotografia che si terrà a Bologna il prossimo maggio, sul modello di Perpignan in Francia. Il progetto è promosso dall'Assessorato alla Cultura di Bologna nella persona del Prof. Roberto Grandi, Presidente inoltre del Comitato Scientifico. Il tema del progetto è Il mestiere di crescere, cioè quell'arco della vita umana che va da 0 a 18 anni, visto attraverso gli obiettivi di giovani fotografi emergenti.

*Helmut Newton "Big Nude".*

Chi Non c'é Non ci sarà

Luciano Pavarotti

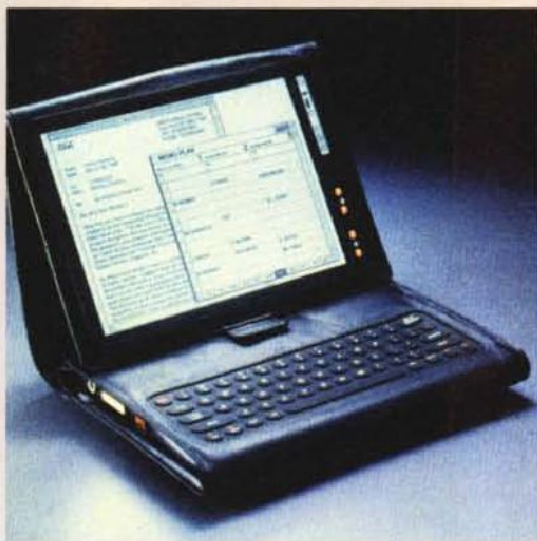
Bologna 9 - 13 Aprile 2997

E-MAIL: futurshow@futurshow.it - INTERNET:

## Design di tendenza al FuturShow

Da quest'anno il design entra di diritto a far parte della grande kermesse bolognese con una forte connotazione "High Tech". Infatti il mondo del design, nei suoi aspetti di forma d'arte visuale e funzionale, viene presentato attraverso mostre, proiezioni e installazioni fra interattività e teleconferenze. Design, ma anche moda, come espressione visuale e funzionale di alcune tra le forme più stimolanti di creatività.

Progetti e prodotti che rappresentano le ultime tendenze nel panorama progettuale internazionale vengono proposti in diverse chiavi di lettura sia agli addetti ai lavori sia al grande pubblico, riservando ad entrambi alcune anticipazioni sulle tedenze per il futuro. Gli operatori possono approfondire la conoscenza delle soluzioni tecnologiche più all'avanguardia a servizio della loro attività, attraverso l'esperienza diretta dei massimi esponenti a livello internazionale quali Abasz, Giugiaro, Mendini e Sottsass, presenti al FuturShow con i loro progetti-simbolo più significativi per le aree di studio del design.

Poiché la tendenza attuale è quella di trasferire sempre più la tecnologia dagli ambienti tradizionali di lavoro alla propria abitazione, diventa necessario per il designer prestare sempre più attenzione all'estetica degli "oggetti tecnologici", studiandone al tempo stesso l'aspetto decorativo e funzionale. Alcune esemplificazioni della casa del futuro con gli oggetti che cambieranno le nostre abitudini, proiettano direttamente il pubblico dei non addetti ai lavori nella dimensione del domani. Gli eventi dell'area design possono essere così sintetizzati:

HALLO MR CHIP. Incontro con alcuni dei massimi esponenti a livello internazionale del design, quali Emilio Abasz, Giorgetto Giugiaro, Alessandro Mendini, Ettore Sottsass che con i loro prodotti individuano le ultime tendenze del panorama progettuale

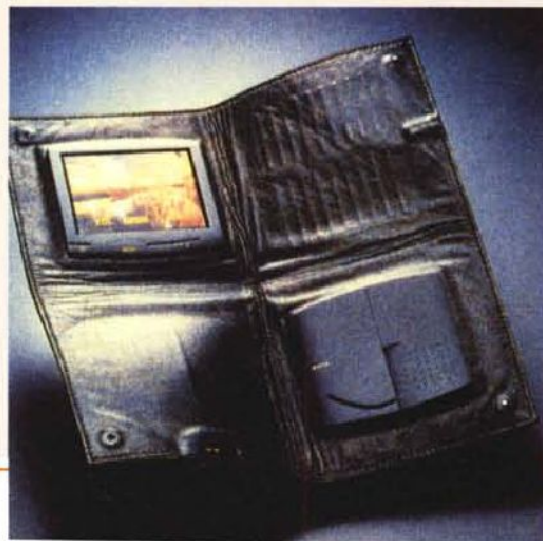
DESIGN & CO. Alcuni dei più prestigiosi e significativi progetti-simbolo della creatività in campo internazionale nell'industrial design, fashion design, interior design, graphic design.

FUTUROPOLIS. I progetti del design e dell'architettura americana degli anni Trenta che sono ancora oggi futuribili.

PROGETTARE SU INTERNET. Alcune esemplificazioni su come sarà progettato il futuro.

IL MONDO IN UNA STANZA. Il mondo dell'arte, del design, della moda e del turismo culturale a confronto attraverso i più prestigiosi luoghi e musei di design del mondo collegati in teleconferenza in megavision.

CYBER RING di Ottmar Kiefer. Al visitatore viene suggerito di comunicare con un computer programmato con i dogmi dell'intelligenza artificiale, su cui saranno presentati tre ruoli cardini di consulenza alle nostre attività: il medico, l'avvocato ed il sacerdote.

*Il TV fazzoletto pieghevole aperto: schermo, antenna, batterie e speaker in un pezzo di stoffa. In alto il soft notebook computer*

## Pianeta musica al FuturShow

Oggi la musica si fonde con altri mezzi espressivi come il video, il cinema, le tecnologie digitali per inventare il "nuovo": tutto questo è presente al FuturShow in un padiglione di 3.000 mq, chiamato Pianeta Musica, dedicato alla comunicazione attraverso musica, tecnologie e spettacolo.

Interagire, contattare, ascoltare, televisionare, navigare, telefonare, suonare digitare, multivisionare: questo è Pianeta Musica, non una semplice area espositiva.

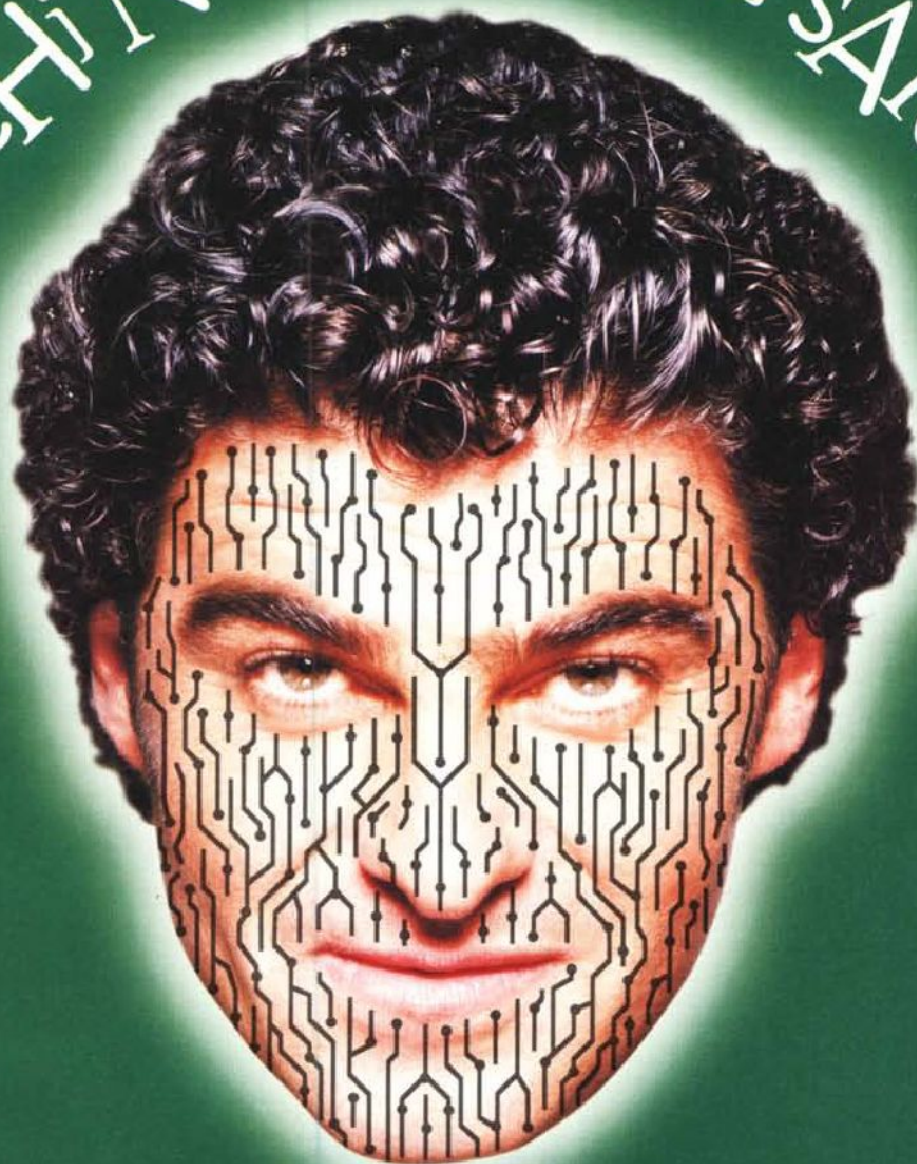
Pianeta Musica si articola in tre "party" tutti da vivere, uno dopo l'altro, costruendo un percorso personale tra i dieci diversi generi musicali e le rispettive città che li hanno visti nascere: rock, reggae, latino-americano, classico, italiano-melodico, new age, funky, rap hip-hop, dance.

È nel "Pre Show Party" che ogni visitatore, immergendosi nel mondo musicale, sceglie la propria strada al tempo stesso reale o virtuale, lasciandosi tentare dai testimonial ospiti del padiglione.

Una volta scelta la via, il visitatore si addentra in "Music Party", un percorso al tempo stesso reale e virtuale, dove è possibile spostarsi attraverso altre "porte" trasversali in un altro genere e luogo musicale.

Il cammino è segnato da vidiwall, monitor, schermi, proiezioni tridimensionali olografiche, chroma-key e postazioni multimediali, con punti di ascolto dove scegliere tra centinaia di brani musicali, telefoni per ascoltare notizie e interviste dalla viva voce degli artisti, terminali per navigare verso i fans club di tutto il mondo.

Tutti i percorsi terminano in un grande "Spazio Live", un palcoscenico per le esibizioni degli artisti e dei testimonial, incorniciato da tre enormi vidiwall e due postazioni interattive a disposizione di chi vuole provare ad esibirsi. Infatti, secondo la formula innovativa che determina il successo di FuturShow, i visitatori sono invitati a salire sul palco e hanno a disposizione tutta la strumentazione necessaria per creare musica, e magari essere invitati da qualche artista ad unirsi in una "jammin' session".

Il pubblico si muove dentro la musica e attraverso i paesi dove la musica è nata in un'atmosfera oltremodo coinvolgente, grazie ad un continuo e libero interagire tra uomo, mezzi di comunicazione e avveniristiche tecnologie.

*Segue da pag. 131*

le. La sfida più ambiziosa accolta in questi ultimi anni è proprio quella di estendere il divertimento all'ambito domestico per continuare a soddisfare l'interesse del pubblico. Oggi, infatti, la magia Disney si concretizza in una innumerevole quantità di prodotti derivati dai film: dalle videocassette - il "software" attualmente più diffuso - ai libri, agli articoli di licensing, ai dischi, ai fumetti, alle attrazioni dei parchi tema, fino alla produzione di contenuti multimediali studiati per divertire grandi e piccini e nati per permettere al consumatore di interagire con i propri personaggi. Questa espansione verso la tecnologia dell'informazione è stata resa possibile grazie ad un pesante investimento nella ricerca di nuove forme di comunicazione, ed ha fornito poi la base per il legame con l'importante evento bolognese.

Come dicevamo, a questo rapporto di collaborazione col Gruppo Walt Disney e con alcuni altri world competitor e colossi dell'informatica, di rilievo è inoltre la partnership con la Città della Scienza di Napoli e la Fondazione IDIS.

L'aspetto rilevante è la costituzione proprio a Napoli del primo Science Center italiano ed il secondo in Europa dopo Cité des Sciences La Villette a Parigi, che si gemella a Bologna col primo Salone Multimediale italiano votato al mercato, all'intrattenimento ed alla spettacolarizzazione delle tecnologie avanzate. Due eventi che collaboreranno da quest'anno per completarsi reciprocamente e crescere assieme.

La Città della Scienza nel giro di tre anni si promette di essere il più importante centro multimediale di divulgazione al Mondo per superficie espositiva, per spazi all'aperto, per qualità della proposta, delle tecnologie, dei contenuti e dei criteri espositivi. Stiamo assistendo a Napoli alla nascita di un grande evento interattivo che si sviluppa in pianta stabile su quasi 70 mila metri quadri, interamente devoluto alla divulgazione scientifica, allo spettacolo ed all'intrattenimento intelligente, per permettere a tutti di imparare giocando e divertendosi. Sono stati sfruttati allo scopo autentici monumenti di archeologia industriale e per i quali si è completata (almeno per il primo lotto) una attenta opera di bonifica, ristrutturazione e conversione. Gli edifici in questione sono i vecchi capannoni in riva al mare, sul Golfo di Napoli, fra la collina di Posillipo e l'isola di Nisida, con meravigliosi soffitti in legno di una fabbrica di prodotti chimici sorta nella seconda metà dell'800 ed abbandonata alcuni decenni fa. Là dove c'era l'Italsider, ormai in massima parte smantellato, là dove c'era l'area industriale di Napoli oggi vi è dunque un polo della divulgazione e della ricerca, un incubatore di nuove aziende ad alto profilo tecnologico, e domani di hotel attrezzati e spiagge immacolate per innescare momenti di richiamo turistico. Dalle industrie pesanti (chimiche, acciaierie, cementifici) si è passati nell'arco di pochi anni ad aziende di servizi, a spazi dedicati alla divulgazione scientifica ed alla promozione culturale, allo sfruttamento della naturale vocazione turistica di un'area dalle notevoli qualità paesaggistiche. La nascita di una partnership, di un programma di collaborazione, fra due entità quali Città della Scienza e FuturShow può essere inteso quindi come un momento del tutto naturale, fonte di arricchimento reciproco. Infatti da un lato abbiamo una struttura votata alla divulgazione scientifica intelligente, multimediale ed interattiva; dall'altro una entità votata invece al mercato ed alla spettacolarizzazione dell'evoluzione tecnologica, sviscerata con serietà in iniziative che abbracciano l'intero anno solare. Ciò avverrà concretamente con uno scambio di spazio espositivo fra Città della Scienza e FuturShow e da un interscambio culturale con lo svi-

## Elenco Oscar in concorso

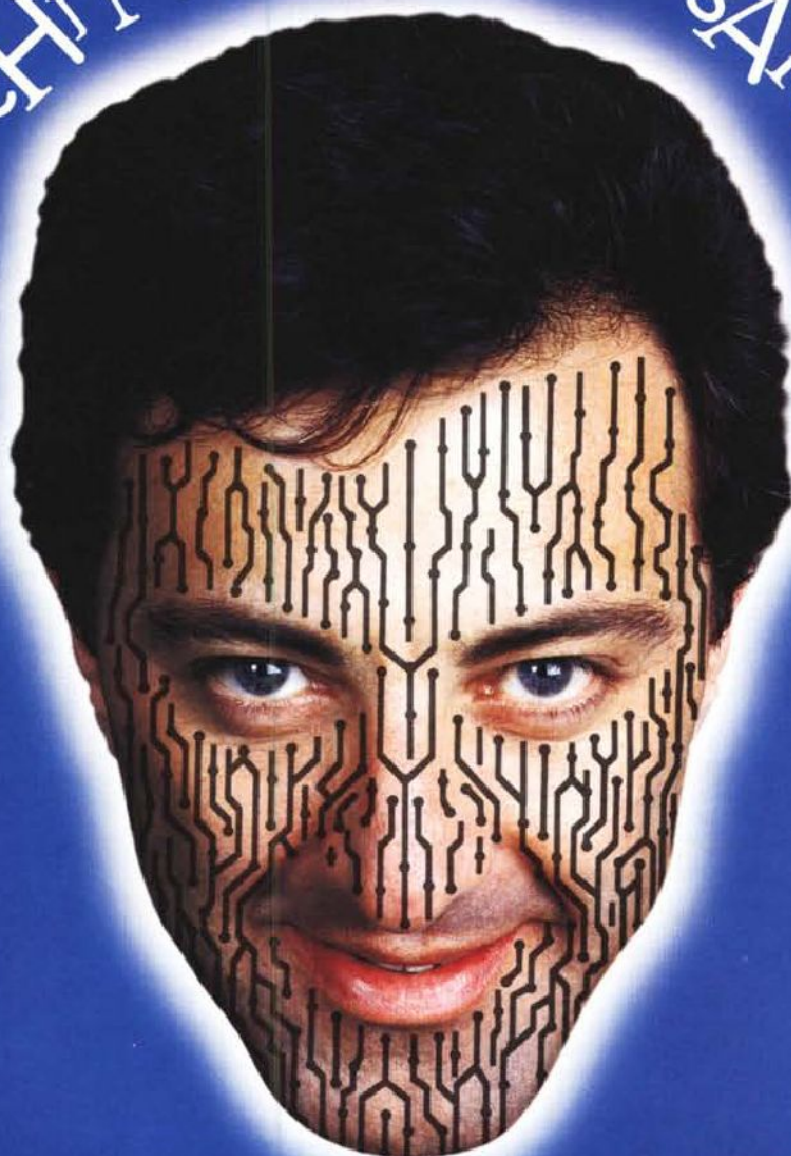
Il meccanismo di votazione degli Oscar è uguale per ciascun settore: una giuria di esperti provvederà a selezionare le nominations (cinque per categoria). I titoli selezionati saranno votati direttamente dal pubblico nel corso dei cinque giorni di Fiera. I vincitori saranno premiati l'ultimo giorno di FuturShow. Tutti i titoli segnalati per i tre Oscar saranno presentati in anteprima al grande pubblico attraverso un CD-ROM di presentazione del FuturShow, distribuito in edicola con La Repubblica del 1 aprile.

**OSCAR HOME VIDEO**
Miglior film italiano-Miglior film per ragazzi-Migliore commedia o musical-Miglior film drammatico-Miglior prodotto non-fiction

**OSCAR CD-ROM**
Action-Adventure-Strategie e Role Playing-Simulatori-Film interattivi-Musicali-Edutainment-Miscellaneous-Consolles

**OSCAR SITI INTERNET**
Economia-Sport-Spettacolo-Arte e cultura-Comunicazione e media-Servizi Pubblici-Informatica e Telematica-Generale.

*I Testimonial del FuturShow 2997.*

**News**

luppo di iniziative comuni che permetteranno finalmente l'incontro integrato fra cultura, scienza e mercato. Tutto ciò grazie alla Fondazione IDIS, l'Istituto nato per la diffusione e la valorizzazione della Cultura Scientifica e Tecnologica, la Città della Scienza, FuturShow e la Segreteria Sabatini organizzatrice dell'importante evento bolognese.

*Al padiglione PhotoArt la mostra May Light.*

## L'appuntamento

La tecnologia rappresenta di fatto una sorta di "pipeline" in grado di veicolare emozioni, ma per riuscire in questo intento è di fondamentale importanza disporre di contenuti di spessore. In questo senso la rivoluzione multimediale ha coinvolto in misura globale e dirompente anche il mondo dell'editoria. Il mercato dei new media è governato da quattro elementi: una componente romantica, sempre presente nei settori di frontiera, la velocità con cui si muovono e crescono la domanda e l'offerta, una componente ludica (un computer che parla e con il quale si instaurano sfide appassionanti) e gli impatti generazionali e sociali generati dalla dinamica interna di tali mercati. Ma quali le prospettive?

FuturShow ci aiuterà a capire analizzando il ruolo e l'evoluzione dell'informazione nella società dei nuovi media. Da un lato i mutamenti legati all'avvento delle nuove tecnologie toccano aspetti così numerosi della vita quotidiana, del lavoro, all'educazione, al tempo libero, all'economia, tanto che si parla ormai di una "economia della informazione", e di "paradossi multimediali e inganni interattivi" col palesarsi di una sorta di "multimedialità centrifuga" che pone al centro i contenuti, piuttosto che le tecnologie, e considera l'intero sistema dei mezzi di comunicazione come un'unica grande rete integrata in cui saperi, conoscenze e comunicazioni si dispiegano come una sinfonia ed in cui ogni medium è uno strumento di una grande orchestra. In questo panorama di innovazione definito "epocale" bisogna porsi il problema dei modi e delle forme in cui i linguaggi della comunicazione si rinnovano, rispetto ai mutamenti sociali e delle estetiche, perché abbiano come parametro la qualità. In questo contesto FuturShow è a tutt'oggi il solo mezzo per raggiungere immediatamente il domani, in una cornice affascinante e suggestiva dove i protagonisti del multimediale interagiscono con il pubblico, proponendo le loro soluzioni in maniera non tradizionale. In quest'ottica, FuturShow si propone non solo di avvicinare il pubblico alla tecnologia in modo intelligente e accattivante, ma di impegnarsi con le proprie risorse a creare spazi in cui i giovani possano esprimere le proprie idee e la propria creatività, avvicinandosi al tempo stesso al mondo del lavoro con un approccio tecnologico. FuturShow, infatti, non è solo una fiera, ma un percorso che dura 365 giorni l'anno, per diffondere la cultura della "nuova informazione", per sviluppare forme di comunicazione al passo con l'evoluzione dei media e per sensibilizzare il grande pubblico verso una maggiore consapevolezza dei nuovi mezzi di comunicazione a disposizione. Tutto ciò è reso possibile grazie all'impegno del comitato scientifico, formato da grandi nomi della cultura, dell'industria e del terziario avanzato, e al lavoro del FuturShow Lab, il laboratorio permanente che rappresenta un vero e proprio osservatorio che sonda i comportamenti e i fenomeni legati all'area del virtuale e dell'immaterialità. Quindi, non solo informatica, ma anche cinema, fotografia, televisione, musica e arte, che nelle nuove tecnologie trovano il comune denominatore.

### Calendario FuturShow

**9 aprile**
Giornata di apertura, dedicata alla stampa, agli operatori del settore e ai portatori di handicap con i loro familiari.

**10-11 aprile**
Giornate dedicate a scuole ed Università (ingresso gratuito per i gruppi che si prenoteranno presso la Segreteria Organizzativa), ingresso a pagamento per il pubblico.

**12-13 aprile**
Giornate con ingresso a pagamento per il pubblico.

Per tutte le giornate gli orari saranno: dalle 9.00 alle 19.00, eccetto il sabato in cui la fiera resterà aperta fino alle ore 24.00. Nella serata verrà organizzato uno straordinario showcase durante il quale le aziende offriranno al pubblico i prodotti più interessanti a condizioni estremamente vantaggiose.

Verranno organizzati collegamenti sui nuovissimi ETR 500 dalle stazioni di Milano Centrale, Roma Termini e Bolzano che arriveranno direttamente dentro la Fiera di Bologna in prossimità dei padiglioni del FuturShow.

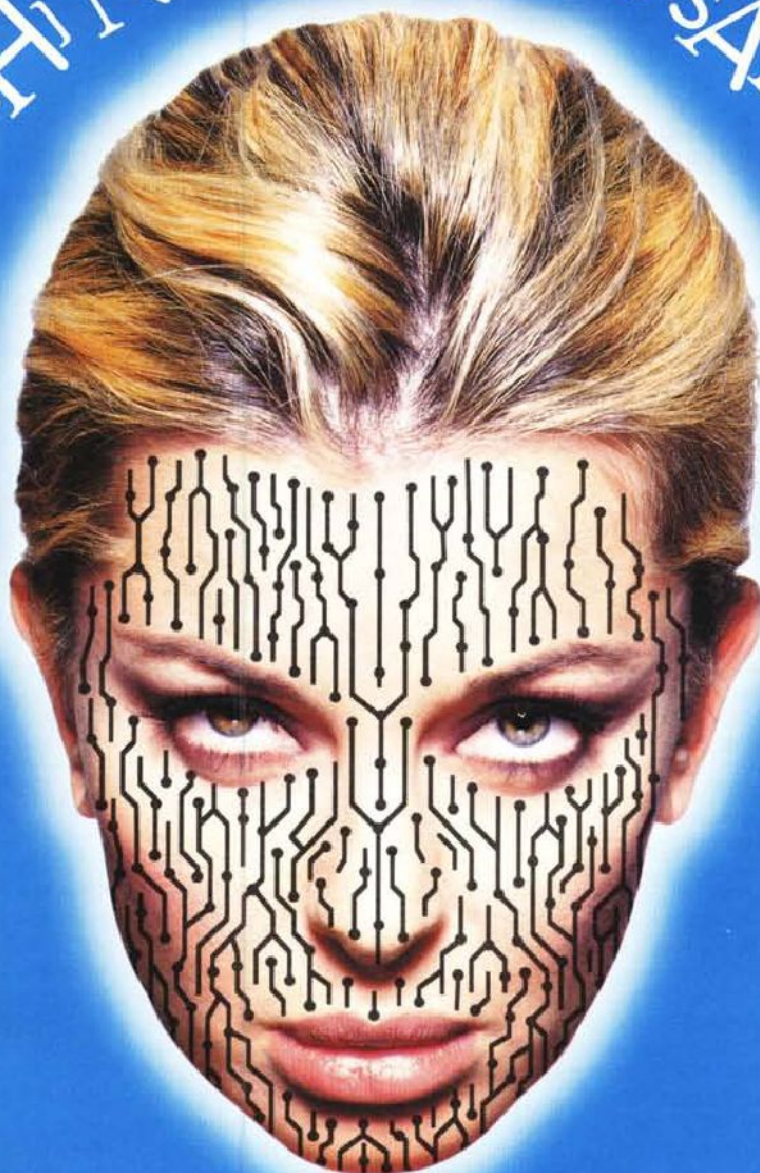
Le carrozze centrali dei treni saranno equipaggiate con computer, terminali e altre tecnologie che consentiranno di saggiare in anteprima quanto la fiera offrirà al pubblico.

### Gli UFO atterrano a FuturShow 2997

In una fiera dedicata al futuro, non poteva mancare un'ampia sezione dedicata all'affascinante e sempre attualissimo tema degli UFO, che ormai da decenni non costituisce più solo argomento per la narrativa fantascientifica.

Il caso Roswell, il ciclo televisivo X-files, il recentissimo caso dell'oggetto volante avvistato sui cieli di Roma, le strane "costruzioni" avvistate su Marte, hanno suscitato un grandissimo interesse del pubblico, sempre molto attento a questi episodi di presunte presenze extraterrestri, d'altra parte ampiamente manifestato in passato per i film e documentari prodotti sul tema. Al FuturShow vi saranno documentari, filmati, ricostruzioni al computer, immagini, tutto sugli oggetti volanti e sugli alieni, un ciclo di proiezioni dedicato ai film "cult" del cinema, e ci sarà anche una postazione di realtà virtuale per entrare in contatto con gli UFO in un gioco interattivo. Le sezioni della mostra sugli UFO comprendono: i dischi volanti; gli alieni; i segreti militari (X-files); i misteri; lo spettacolo tecnofantastico; un ciclo di proiezioni; immagini dell'altro mondo; manifesti cinematografici; postazioni di realtà virtuali.

**DOVE & CHI**

**FuturShow**
Segreteria Sabatini
Tel. 051/76.67.73
Fax 051/76.50.38
E-Mail: futurshow@futurshow.it
URL: http://www.futurshow.it

di Corrado Giustozzi

# Creative Labs Sound Blaster AWE64 Gold

Che Creative Labs, l'azienda che inventando la Sound Blaster ha di fatto creato lo standard per l'audio nei computer, stesse cambiando ed evolvendosi lo avevamo già visto negli scorsi mesi nelle pagine delle notizie ed in quelle delle prove. La nuova direzione che sta prendendo il colosso asiatico è quella verso un miglioramento della qualità dei propri prodotti i quali, concepiti sinora per un mercato consumer di fascia medio-bassa, stanno invece spostandosi verso una tipologia di utilizzo semiprofessionale in modo da interessare anche una classe d'utenza dalle esigenze maggiori, pur rimanendo estremamente competitivi sul piano del prezzo.

Il mercato dell'utenza audio su PC si è infatti assai evoluto in questi ultimi anni; ai ragazzini affamati di videogiochi si sono affiancati infatti amatori evoluti e musicisti semiprofessionisti o professionisti che vedono nel computer uno strumento sempre più utilizzabile per la realizzazione di brani musicali di elevata qualità. E' a tutti questi utilizzatori seri che Creative intende rivolgersi con i suoi prossimi prodotti, che pur non potendosi definire professionali in senso stretto sono tuttavia anni luce lontano dalle schede sonore di vecchia generazione in quanto a qualità tecniche e prestazioni oggettive, potendo così essere utilizzati anche in produzioni di qualità medio-alta. Ciò non rinnega tuttavia la tradizione di produttore consumer che Creative si è guadagnata sul campo mettendo in circolazione nel mondo qualcosa come trenta milioni di schede audio: i nuovi prodotti infatti, a scapito della loro intrinseca qualità tecnica, continueranno a costare cifre del tutto ragionevoli; l'idea infatti è quella di permettere al maggior numero di utilizzatori possibile di accedere alle nuove tecnologie di generazione sonora, e non di farne un prodotto esoterico ma elitario. Anche perché è pur sempre vero che le nuove tecnologie possono benissimo servire a dare una nuova... vita sonora ai giochi, i quali costituiscono una parte non trascurabile dei motivi per cui ci si compra un computer!

Sulla base di questa strategia di mercato, dunque, Creative lo scorso gennaio ha annunciato il riposizionamento di tutta la propria linea di schede sonore: scomparsi tutti i prodotti di fascia bassissima e le innumerevoli variazioni sul tema della Sound Blaster 16, l'entry level della gamma diventa la Sound Blaster 16 tout-court; la Sound Blaster 32 si riposiziona come scheda di livello medio-basso, adatta essenzialmente per i gamer; mentre nascono due versioni di Sound Blaster 64, normale e Gold, che si vanno a sistemare al vertice della linea strizzando l'occhio rispettivamente ai gamer evoluti ed ai musicisti semiprofessionisti.

Naturalmente il numero 64, come già per il 32 delle schede di precedente generazione, si riferisce al numero di voci simultanee ottenibili dai sintetizzatori di bordo; i bit di risoluzione nel campionamento audio sono ovviamente sempre 16, come si poteva immaginare.

Mentre la Sound Blaster 64 è già in distribuzione nel nostro Paese da qualche settimana, la Gold è giunta solo a fine febbraio. Grazie alla solerzia di Creative Labs Italia abbiamo potuto riceverne in anteprima assoluta un esemplare, per potervene intanto descrivere le caratteristiche tecniche e riferirvi le prime opinioni. Dopo essere passata per le nostre mani, la 64 Gold si trova in questo momento nei laboratori di misura dei "cugini" di AUDIOREVIEW, che la stanno sottoponendo alle verifiche tecniche più rigorose; in un prossimo numero di MC pubblicheremo i risultati da loro rilevati in una prova congiunta nella quale la nuova scheda verrà esaminata sia sotto il profilo delle prestazioni elettroacustiche che sotto quello più strettamente informatico, in una valutazione a tutto tondo del suo comportamento in applicazioni tanto musicali quanto ludiche.

Per il momento, dunque, limitiamoci a descrivere la struttura della scheda e le sue interessanti caratteristiche. Con l'occasione faremo riferimento anche a quelle della 64 "liscia", che fa parte della stessa famiglia della Gold, per evidenziarne le differenze rispetto alla 32 e alla 64 Gold.

Il punto principale di entrambe, tanto da essere quello che dà loro il nome, è ovviamente la possibilità di generare ben 64 timbri contemporaneamente. Ciò viene realizzato con un piccolo artifi-

cio consistente nell'avere implementato sulla scheda due sintetizzatori diversi: uno in hardware mediante tecnologia wave-table ed uno in software mediante modellazione fisica (WaveSynth e WaveGuide), ciascuno dei quali con polifonia di 32 note. In questo modo ciascun timbro può essere assegnato al tipo di generatore più adatto all'effetto che si vuole ottenere, tenendo conto che la sintesi wave-table (realizzata mediante il classico sintetizzatore one-chip EMU8000) è adatta alla riproduzione di altissima qualità di strumenti monofonici mentre la sintesi per modellazione fisica consente di ottenere effetti timbrici e dinamici particolarmente felici nella riproduzione di strumenti complessi. Particolari driver forniti con le schede consentono ai normali MIDI player di utilizzare tutte e 64 le voci, previo rimappamento di alcune di esse sul secondo synth mediante un MIDI mapper fornito a corredo.

Entrambe le schede possono inoltre caricare, nella memoria RAM di cui sono dotate, campioni sonori da utilizzare nella successiva riproduzione: si tratta della cosiddetta tecnologia SoundFonts, già utilizzata nella Sound Blaster 32, che consente una enorme libertà nella modifica e nella personalizzazione dei timbri. Una grande quantità di SoundFonts professionali già pronti all'uso si trova su un CD fornito a corredo, ma è possibile ovviamente realizzarne di propri campionando suoni col microfono in dotazione e poi elaborandoli con l'apposito programma Vienna SoundFont Studio anch'esso fornito nel package. Inoltre sul sito Internet della Creative si possono liberamente prelevare e scambiare SoundFonts realizzati da altri utilizzatori di tutto il mondo.

La differenza fra la 64 normale e la Gold è da un lato nell'espandibilità e dall'altro nella qualità elettroacustica. La RAM montata a bordo di serie è infatti di "soli" 512 KByte per la 64 e di ben 4 MByte per la Gold; inoltre la prima può essere espansa al massimo ad 8 MByte totali mentre la seconda può arrivare sino a 12 MByte. Da notare che le espansioni non avvengono più mediante SIMM standard come nella vecchia 32, che creavano problemi di compatibilità ed anche di reperibilità, ma mediante modulini custom prodotti e distribuiti dalla stessa Creative.

*Molto compatta, la nuova Sound Blaster 64 Gold è una scheda "corta" con bus ISA. Priva dell'amplificatore e dell'interfaccia CD-ROM, è costruita per minimizzare la rumorosità di tipo elettrico.*

Per quanto riguarda le prestazioni audio, la Gold è stata costruita quasi senza compromessi per ridurre al massimo ogni rumore elettrico che potesse degradare la qualità dell'uscita audio. Via dunque l'amplificatore a bordo e l'interfaccia per CD-ROM che non servono in applicazioni semiprofessionali e via anche i connettori minijack poco affidabili e dall'elevata rumorosità: l'uscita linea avviene mediante classici connettori pin-jack RCA, oltretutto placcati in oro per un migliore contatto (S/N 90 dB), ed è finalmente disponibile un'uscita digitale in standard S/PDIF caratterizzata da un rapporto S/N di ben 120 dB. Peccato che manchi un ingresso S/PDIF; questo tuttavia è annunciato sulla prossima scheda attualmente in fase di sviluppo, che sarà dedicata all'utenza professionale.

*La RAM di bordo nelle nuove Sound Blaster 64 è espandibile mediante moduli custom commercializzati dalla stessa Creative.*

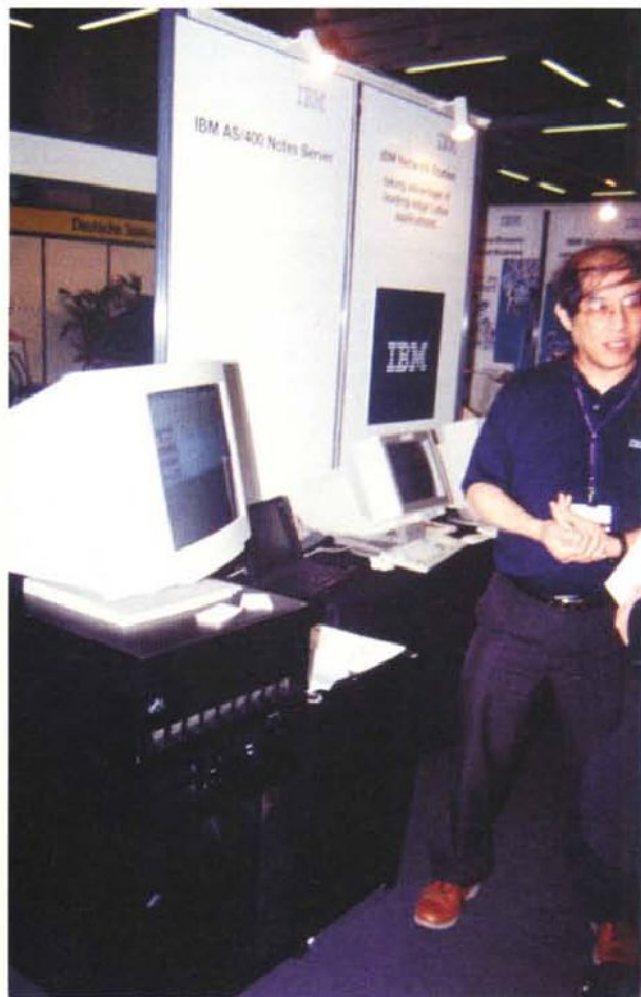
Ultime notizie per concludere quest'anteprima: i prezzi sono veramente interessanti. La 64 normale costa infatti solo 399.000 lire e la Gold centomila lire di più, IVA inclusa. Il package comprende, oltre al microfono e ai cavetti di collegamento, una grande quantità di software tra cui, eccezionalmente per un tempo limitato al periodo di lancio, una versione completa del notissimo sequencer Cubasis Audio della Steinberg. Le espansioni di RAM costano invece 99.000 lire quella da 4 MByte e 149.000 lire quella da 8 MByte, sempre IVA inclusa.

Le prime impressioni... d'ascolto e di utilizzo sono state eccezionali ed impressionanti. Per saperne di più vi rimandiamo alla prova completa che sarà pubblicata probabilmente sul prossimo numero, ma vi invitiamo nel frattempo a fare un salto a negozio e farvi mostrare, anzi ascoltare, la scheda. Non crederete alle vostre orecchie. MC

*I connettori audio posteriori della Gold sono, appunto, placcati in oro. Su una staffetta aggiuntiva si trova l'uscita digitale S/PDIF.*

di Corrado Giustozzi

# IBM AS/400, World Wide Web e sicurezza

**Ben pochi probabilmente possono immaginare che l'AS/400, ovvero la macchina gestionale per eccellenza che costituisce il cuore EDP della maggior parte delle aziende italiane, possa facilmente diventare un ottimo e sicuro Web server. E invece con l'AS/400 basta poco per poter mettere la propria azienda su Internet e dare nuova vita alle classiche applicazioni centralizzate e a carattere, trasformandole in applicazioni Web. Una soluzione efficiente e valida soprattutto laddove sia richiesto un elevato livello di sicurezza.**

Il mondo dell'informatica, come forse anche altri mondi più o meno tecnologici, va a periodi: ogni tanto nascono delle "mode" che durano qualche anno e caratterizzano fortemente la struttura operativa dei sistemi e di conseguenza anche la natura del lavoro ad essi collegato. Naturalmente queste "mode" non sono solo capricci del momento, ma derivano da valide basi teoriche e da una sempre migliore comprensione dei fenomeni legati alle complesse interazioni fra le macchine e gli uomini. Il costante progresso della ricerca e l'inarrestabile evoluzione dell'hardware e delle infrastrutture fanno dunque sì che di continuo nascano nuovi paradigmi di programmazione, si affermino nuove metodologie di sviluppo, si rimettano periodicamente in discussione le stesse architetture fondamentali dei sistemi informatici.

Nell'arco di quarant'anni siamo così passati dal mondo rigido e monolitico dei mainframe a quello decentrato ed anarchico dei PC e delle reti, entrambi concetti troppo estremistici e dunque, anche se per versi opposti, inadeguati ed inefficienti a risolvere i reali e sempre più stringenti problemi operativi delle aziende. Successivamente si è ricercata una sorta di bilanciamento nel modello cosiddetto client-server, che in teoria avrebbe dovuto unire il meglio dei due mondi antitetici; calando questa architettura in una moderna struttura di comunicazione distribuita basata su reti locali veloci in tecnologia TCP/IP si è giunti oggi al concetto di intranet con tutta una nuova serie di paradigmi che promettono di darci finalmente ciò che l'informatica sinora, per un verso o per l'altro, non è riuscita a darci.

Tutto bello sulla carta; ma poi il passaggio dalla teoria alla pratica è spesso drammatico e doloroso, perché un conto è disegnare architetture astratte ed un altro è implementarle sui sistemi che la realtà, per know-how e per budget, ci mette a disposizione.

E così uno dei problemi più spinosi che le piccole e medie aziende di oggi si trovano ad affrontare è proprio quello del "salto" verso le intranet e soprattutto verso Internet. Quest'ultima soprattutto è diventata un oscuro oggetto del desiderio, un oceano sconosciuto che

da un lato le aziende avrebbero voglia ed intenzione di navigare perché in esso vedono giustamente una nuova fonte di possibili guadagni, dall'altra tuttavia sono restie ad affrontare perché temono di non possedere le navi (hardware) e le conoscenze (software) adatti per mettere in piedi una spedizione che non si riveli un disastro.

Il problema è filosofico, oltre che pratico. Per decenni le aziende hanno visto nell'informatica una sorta di palla al piede, un costo aziendale giustificato solo dalla necessità di mantenere aggiornata la situazione di magazzino e la contabilità con annessi e connessi di natura fiscale. Solo recentemente questo esplodere di Internet ha fatto intravedere alle aziende come l'informatica potesse diventare se non una fonte di guadagno almeno una fonte di risparmio grazie alle enormi possibilità di interconnessione fra l'azienda stessa ed i suoi clienti e fornitori. Applicazioni quali il commercio su Internet non sono banali: consentono ad un'azienda di avere una visibilità mondiale a costo ridottissimo, di pubblicare il suo catalogo ed il listino prezzi in tempo reale senza più i vincoli ed i costi dei tradizionali documenti cartacei, di ricevere ordini direttamente sui suoi sistemi di elaborazione senza più intermediazioni di venditori o comunque operatori umani; e tutto ciò significa una gestione della propria attività più efficiente, remunerativa, veloce e quindi più competitiva.

Ma... ci scontriamo col mondo reale. Molte aziende hanno ancora in casa un mainframe per fare la contabilità e il magazzino; e far convivere il vecchio dinosauro che magari parla in COBOL e usa terminali a carattere 3270 con le nuove dinamiche realtà fatte di TCP/IP e HTML, Java e interrogazioni SQL remote, HTTP ed e-mail, appare nel migliore dei casi problematico se non addirittura impossibile. Occorre riconvertire soprattutto i capicentro prima ancora dell'hardware e delle infrastrutture, e occorre spesso affiancare alla vecchia struttura EDP una nuova struttura parallela, spesso basata su Unix o altri sistemi operativi lontani da quelli "legacy" del sistema informativo centrale, che si occupi di interfacciare il "vecchio" mondo al nuovo. Altri costi, dunque, altri investimenti in uomini e risorse, verso un'operazione dal futuro assai incerto.

Ecco perché molte aziende "vogliono ma non possono", ossia non hanno il coraggio (leggi: tempo, soldi, know-how e persone) per compiere il salto di qualità. Troppi problemi obiettivi, troppe incognite.

## Una soluzione già in casa

La cosa interessante è che in realtà esiste una soluzione quasi indolore che può mettere in grado una stragrande maggioranza di piccole e medie aziende italiane già informatizzate con sistemi classici di andare su Internet in modo rapido e sicuro, senza dover investire in hardware aggiuntivo o in formazione di esperti in nuovi sistemi operativi. La cosa più interessante è che praticamente non lo sa nessuno. Questo mese ci occupiamo dunque di "svelare" questa sorta di segreto, occupandoci di un oggetto che solo in apparenza non compete alle nostre pagine; siamo sicuri che sarà invece una sorpresa anche per voi il constatare come, al contrario, esso meriti la più alta considerazione anche da parte di noi informatici... non gestionali.

Stiamo parlando dell'AS/400, una macchina tanto diffusa presso le aziende quanto poco considerata fuori di esse.

*L'AS/400 advanced series che abbiamo utilizzato per il "Tiger Team Test" nel laboratorio di MC-link.*

*Il personaggio a destra è Irving Wladawsky-Berger, vicepresidente di IBM responsabile delle strategie Internet, che abbiamo intervistato in occasione del recente Lotusphere. Qui è accanto ai responsabili dei sistemi ES/9000 (al centro) e AS/400 (a sinistra).*

L'AS/400 si porta infatti appresso un retaggio storico, in parte giustificato ma in parte frutto di preconcetti e illazioni, che la hanno fatta bollare col marchio d'infamia della "macchina gestionale". A parte che fare contabilità e magazzino non è peccato, c'è da dire invece che intanto in questo settore applicativo l'AS/400 è uno dei sistemi più riusciti nella storia dell'informatica, e poi che forse gli AS/400 di una volta erano delle "black box" solo gestionali, ma quelli di oggi posseggono caratteristiche tecniche e capacità operative tali da far impallidire anche fior di workstation.

Chi sa, ad esempio, che possiede un sistema operativo modulare ed interamente scritto ad oggetti? Che al posto di un più o meno tradizionale file system possiede un database relazionale nativo, che mette l'utente in grado di interagire direttamente con campi e dati anziché farlo combattere a basso livello con file e record? Chi sa che i recenti modelli adottano un microprocessore RISC PowerPC a 64 bit? E, cosa ancora più importante, che questi ultimi grazie alla modularità del sistema operativo "a strati isolanti" mantengono la piena compatibilità binaria con i modelli di qualche anno fa che pure erano basati su un microprocessore CISC custom con parole di 32 bit e indirizzamento a 48 bit?

La graduale evoluzione dell'AS/400, nato per raccogliere l'eredità gestionale dei gloriosi sistemi /34, /36 e /38 degli anni '70 ed '80, ha fatto sì che il sistema si evolvesse su un modello di crescita improntato all'adozione delle più moderne tecnologie ma mantenendo sempre la compatibilità col passato, vista però come feature e non come peso. Così, ad esempio, i moderni AS/400 parlano nativamente in TCP/IP senza tuttavia aver buttato a mare il vecchio coassiale Twinax, e possono così collegare sia i nuovi thin client e i network computer che i vecchi terminali sincroni 5250 o i PC in emulazione.

Certo si tratta di una macchina strana, almeno dal punto di vista del nostro lettore medio abituato all'apertura di un hardware Intel o di un sistema operativo Unix. Ma una macchina degna di rispetto, perché di fatto ha sempre svolto il ruolo ingrato di "cavallo da tiro" aziendale: la butti in un angolo e lei sta lì a macinare conti, senza dare fastidio e praticamente senza manutenzione, facendo lo "sporco lavoro" di tutti i giorni e di fatto mandando avanti una fetta non indifferente di piccole e medie aziende del nostro Paese.

Ha le sue idiosincrasie, naturalmente. Ha un sistema operativo ancora modellato sul concetto monolitico del mainframe, con schermate poco amichevoli e menù a carattere. Ma di contro ha una gestione della sicurezza a livello di mainframe e dunque assolutamente invidiabile, con granularità che arriva alla definizione del singolo dato del database centralizzato, e la massima libertà nella gestione dei profili utente organizzati funzionalmente a livello gerarchico. Ha funzioni di auditing e logging centralizzate che i PC o le workstation si sognano; ha un sistema operativo fatto a misura dell'hardware e dunque facile da aggiornare e configurare in modo semiautomatico; ha la possibilità di multiprogrammazione in realtime o in batch, con priorità assolute e dinamiche per ottimizzare il throughput complessivo; ha dischi sicuri protetti da una gestione in RAID e affiancati da procedure di backup centralizzate ed automatizzabili.

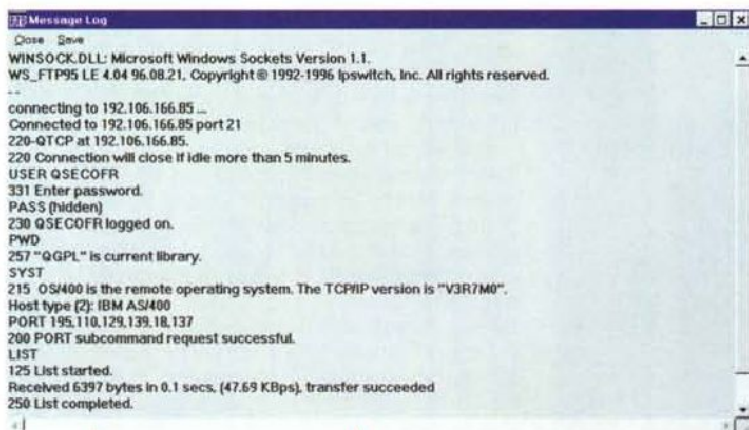
*Ancora l'AS/400 fotografato nella sala macchine accanto ai server di MC-link*

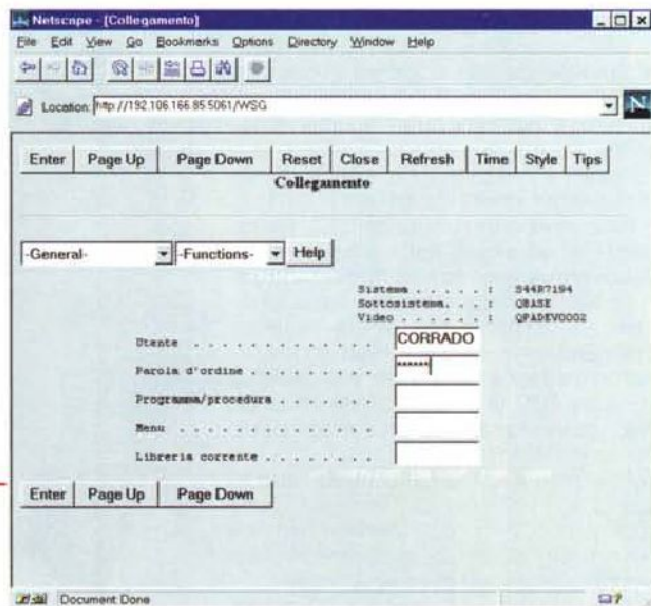
Insomma, non è come molti ancora lo pensano una versione ridotta dei mainframe degli anni '70, buono solo a macinare numeri e a far girare programmi scritti in COBOL. Certo parla ancora COBOL ma anche ANSI C, REXX, perl e perfino Java! E se proprio volete potete installarci un diverso file system o proprio un sistema operativo diverso dall'OS/400, magari compatibile Unix, mediante il CD-ROM incorporato.

## AS/400 e Internet

Ed ora, incredibile a dirsi (ma non tanto, a pensarci bene...) è arrivata Internet. Già da molto tempo, infatti, l'hardware dell'AS/400 comprendeva una connessione Ethernet che il sistema operativo era in grado di utilizzare con protocollo TCP/IP: erano così a disposizione delle aziende una potenziale connessione alla Rete nonché l'utilizzo dei principali servizi ad essa relativi quali l'ftp ed il telnet. In particolare utilizzando la porta telnet era possibile utilizzare PC collegati in rete all'AS/400 come se fossero terminali nativi del sistema, bastava che su di essi girasse un particolare client telnet comprensivo di emulazione 5250 peraltro facilmente reperibile anche nello shareware.

Terze parti inoltre fornivano strumenti più sofisticati quali ad esempio un server HTTP, il migliore dei quali era probabilmente il Web Server/400, assieme al Webulator/400 e al Commerce Server/400 tutti dell'americana I/NET.

Con l'ultima release dell'OS/400, però, tutti i servizi di connessione ad Internet sono stati integrati in un apposito modulo del sistema operativo, e quindi sono diventati a tutti gli effetti servizi nativi del sistema. Sono quindi amalgamati con le altre componenti del sistema operativo (moduli di sicurezza, audi-

*Le funzioni di Internet Connection dell'AS/400 comprendono anche un server ftp. Qui vediamo il log di una sessione ftp fra un client Win95 e il server AS/400 in prova.*

Netscape - [Collegamento]
Enter | Page Up | Page Down | Reset | Close | Refresh | Time | Style | Tips
Collegamento
Utente: CORRADO
Parola d'ordine
Programma/procedura
Menu
Libreria corrente

*Una schermata del Work Station Gateway, prodotto che converte in HTTP e HTML una sessione di terminale 5250 consentendo di interagire con l'AS/400 da un qualunque Web browser remoto.*

*Ed ecco il nostro AS/400 trasformato in Web server. Ora manca solo un po' di grafica accattivante...*

ting, interfaccia col file system e col database nativo) a tutto vantaggio dell'omogeneità d'uso e della completezza del servizio. E' così possibile ad esempio interfacciare il sottosistema di posta elettronica interno, fornito con tutte le versioni di OS/400 come servizio di office automation che consente agli utenti di gestire proprie mailbox locali e scambiarsi messaggi di e-mail aziendale, con la posta Internet mediante protocolli SNMP e POP3; e ciò di fatto "apre" il mondo della posta Internet agli utenti locali, ma in un modo trasparente ed integrato con quello che è già il loro modo abituale di lavorare.

Naturalmente nei servizi di Internet Connection c'è anche la gestione del protocollo HTTP e dunque la possibilità di gestire pagine Web e transazioni Web-based. Ciò significa che un'azienda già dotata di AS/400 ha la possibilità immediata di "uscire" su Internet pubblicando pagine Web statiche; ed anche, ma qui con un po' più di lavoro, pagine dinamiche che si interfacciano direttamente al database centralizzato e alle proprie applicazioni. E inoltre si possono "Webizzare" le applicazioni native 5250, rendendole accessibili remotamente da un qualsiasi client HTTP come Netscape Navigator o Internet Explorer. La cosa importante è che per fare tutto ciò, ossia per aprirsi su Internet, non serve all'azienda nulla più dell'AS/400 di cui già dispone, quello sul quale girano la contabilità e il magazzino: nessun hardware aggiuntivo, nessun software esterno, nessuna competenza specifica che non sia già presente in azienda.

## La sicurezza

Uno degli aspetti da tenere in maggiore considerazione quando si mette la propria azienda su Internet è quello della sicurezza. Purtroppo è anche quello maggiormente sottovalutato, sia per una scarsa cultura generale dei concetti e delle norme della sicurezza informatica e telematica, sia per una cattiva percezione del problema da parte di chi lo dovrebbe gestire. Internet non è necessariamente un covo di hacker e di pirati, tuttavia occorre stare attenti a non lasciare aperta la porta di ingresso al proprio sistema per non trovarsi... visitatori indesiderati al suo interno.

Ciò vale a maggior ragione quando si decide di utilizzare la Internet come veicolo per fare commercio elettronico; ovviamente una transazione finanziaria che viaggi sulla rete pubblica deve essere adeguatamente protetta contro intercettazioni e alterazioni volontarie o accidentali. Ma questo tutto sommato è un problema più specifico e complesso della semplice protezione del proprio Web server contro attacchi e tentativi di intrusione da parte di ragazzini giocherelloni o hacker smaliziati.

Da questo punto di vista il concetto di derivazione mainframe su cui è fondata la struttura dell'AS/400 risulta ancora una volta vincente. Esso dispone infatti di una gestione centralizzata della riservatezza assai sofisticata, basata su un modello interamente ad oggetti delle risorse di sistema da proteggere ed una struttura gerarchica di classi di utenti e permessi di accesso. Il tutto è attivato per default ed è certificato C2, ossia possiede in modo certo e verificabile i requisiti di progettazione ed implementazione secondo quanto previsto dalle specifiche federali americane.

Molto robusta anche la sicurezza contro tentativi di accesso o di intrusione; il sistema operativo OS/400 è molto stabile e ben "chiuso", e al contrario di sistemi aperti come Unix non presenta varchi noti nelle sue funzionalità di interfaccia verso la rete. E comunque le applicazioni si appoggiano sul substrato di riservatezza di cui sopra, quindi anche un eventuale tentativo di accesso riuscito darebbe all'intruso la possibilità di fare ben poche azioni contro il sistema.

Ad ogni modo abbiamo voluto verificare direttamente la sicurezza intrinseca di un AS/400 esposto ad attacchi provenienti dall'esterno. Abbiamo così preso un AS/400 Advanced Series dotato di Internet Connection, gli abbiamo installato tutti i servizi Internet compreso il server HTTP e lo abbiamo messo in Rete. Dopodiché lo abbiamo sottoposto ad un esperimento di *"Tiger Team"*, ossia abbiamo vestito i panni dell'hacker e lo abbiamo sottoposto ai più svariati attacchi dall'esterno utilizzando i migliori... attrezzi del mestiere disponibili alla bisogna. Durante il test abbiamo tra l'altro messo in atto anche i più noti attacchi del tipo *"denial of service"*, i quali non mirano a penetrare un sistema quanto a bloccarne il funzionamento.

In tutti i casi i nostri tentativi sono andati falliti, ed il buon AS/400 è rimasto assolutamente impassibile sotto attacchi che avrebbero facilmente avuto la meglio su di un tipico sistema Unix gestito con media competenza. Il che non significa in assoluto che non possa prima o poi essere scoperto un bug tale da consentire ad un intruso di fare qualche danno; significa tuttavia che allo stato attuale il sistema è molto più immune dai problemi rispetto a tutto ciò che comunemente si vede sulla rete.

## Gli sviluppi

L'avventura dell'AS/400 su Internet, comunque, è appena cominciata. La stragrande maggioranza delle aziende che già posseggono un AS/400 riceverebbe infatti enormi vantaggi da un collegamento ad Internet: l'intendimento di IBM è dunque proprio quello di potenziare le funzioni di interconnettività di questa macchina per potervi implementare soluzioni di commercio elettronico e transazioni sicure, che sono certamente le più appetibili al tipo di clientela che normalmente usa gli AS/400.

Al Lotusphere tenutosi a Nizza lo scorso febbraio abbiamo potuto vedere in atto le sinergie fra gli AS/400 e i server Lotus Notes, e a questo proposito abbiamo intervistato il vicepresidente di IBM responsabile delle strategie Internet Irving Wladawsky-Berger assieme ad uno dei principali responsabili dello sviluppo dell'AS/400. L'intenzione espressa è quella di portare il più rapidamente possibile su AS/400 la tecnologia Domino di Lotus, che consente la gestione di un Web server sicuro per applicazioni che vanno dal commercio elettronico all'interazione complessa con database (immissione ordini, ecc.). E' infatti considerato strategicamente importante abilitare al più presto, ma sempre nella massima sicurezza, le aziende all'interazione con il complesso ma ormai irrinunciabile mondo di Internet, che offre enormi opportunità di nuovi affari e di risparmio dei costi di gestione dell'impresa.

L'AS/400 è pronto a fare la sua parte, ed è al momento il candidato più avvantaggiato per portare su Internet le piccole e medie aziende italiane.

MC

LE ORIGINI DELL'INFORMATICA IN ITALIA

# CEP

## il primo grande calcolatore digitale

**In questo primo appuntamento col Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo di Pisa ripercorreremo la storia di uno dei gioielli della collezione, il primo grande calcolatore digitale progettato e costruito in Italia: la Calcolatrice Elettronica Pisana, denominata con l'acronimo CEP. Il valore storico di questo oggetto è enorme perché ha permesso al nostro paese, all'indomani del secondo conflitto mondiale, di risorgere dalle macerie anche sul piano scientifico e tecnologico all'alba del calcolo automatico digitale. Col contributo di Enrico Fermi e di decine di giovani ricercatori e studiosi l'Italia riuscì infatti in un'impresa estremamente ambiziosa che ci permise di disporre allora di uno fra i calcolatori più potenti ed innovativi in Europa. Una sfida piena di entusiasmi ed irta di difficoltà che ripercorreremo assieme sia sotto l'aspetto storico che sotto l'aspetto puramente tecnologico, analizzando le rivoluzionarie soluzioni introdotte, in un'epoca di grande fermento scientifico e sociale.**

Prima parte

**testo e foto di Gaetano Di Stasio**

Se si volesse percorrere esaustivamente ed in piena completezza la storia del calcolo automatico dalle sue origini bisognerebbe partire dal pallottoliere e dai Bastoni Neperiani, passando attraverso il calcolatore analogico costruito da Galileo Galilei nel 1600, le macchine addizionatrici e moltiplicatrici di Pascal, Leibniz, Bollée, Babbage, Thomas e quelle più recenti di Burroughs, Hollerit, Monroe, Mercedes. Ovviamente per adesso trascureremo i dettagli storici e tecnici di tutti questi strumenti per il calcolo che videro la luce fra la fine del '600 ed i primi anni del '900, con l'intento di ritornarci con la necessaria accuratezza in uno dei prossimi appuntamenti. A riguardo faremo solo alcuni brevi accenni che permetteranno

### Due anteprime del Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo: Bologna, Todi.

Abbiamo già annunciato nel numero scorso che l'inaugurazione del Museo, nella sua sede di Pisa, è prevista per la fine del 1998, e che al FuturShow di Bologna, dal 9 al 13 aprile, si potrà ammirare una succosa anteprima grazie alla collaborazione fra l'organizzazione della fiera, il museo e la nostra rivista.
Un'altra anticipazione, limitata alle antiche macchine meccaniche ed elettromeccaniche, sarà offerta dal 21 marzo al 6 aprile presso la Mostra Nazionale di Antiquariato al Palazzo delle Arti di Todi.
Suggeriamo vivamente agli appassionati di non mancare questi due appuntamenti.

*Gli elementi base costitutivi dei calcolatori elettronici di prima generazione erano i tubi elettronici. Avete presente Edi, il personaggio di Walt Disney aiutante di Archimede Pitagorico da lui stesso costruito? Tutti abbiamo sempre pensato che la sua testolina sia una lampadina che si accende ad ogni trovata... ma non si tratterà piuttosto, in linea con la tecnologia dei tempi nei quali è stato concepito, di un flip-flop a valvola su due piedi? Se così fosse, oggi Edi potrebbe avere dimensioni minuscole...*

*La componentistica su cui era basata la CEP era costituita da valvole di almeno quattro tipologie differenti, resistenze, condensatori, diodi e transistor al germanio. La caratteristica fondamentale degli elementi a tubi elettronici che vediamo in foto è la modularità che permetteva al sistema di essere rapidamente riparabile ed espandibile.*

comunque di caratterizzare il momento storico di transizione epocale e le potenzialità tecniche e tecnologiche espresse da quelle macchine. Macchine calcolatrici meccaniche ed elettromeccaniche che, con i registratori di cassa di fine '800 e le macchine meccanografiche di inizio secolo, hanno lentamente introdotto l'automazione nel trattamento dell'informazione nella nostra vita, cambiandone decisamente il ritmo.

Alcuni registratori di cassa d'epoca, giganti bellissimi e luccicanti, sono anche conservati al Museo; di essi si dotò all'epoca ogni negozio al dettaglio, prima negli Stati Uniti e poi in Europa, perché si comprese l'importanza di tenere traccia delle transazioni allo scopo di pianificare le attività commerciali. Questo boom permise alla tecnica meccanica di affinarsi ed al prodotto di volgarizzarsi e di abbellirsi con campanelli e borchie lucenti.

Nei primi decenni del secolo poi le grandi società telefoniche, le banche, i grandi enti statali andarono dotandosi di strumenti prima meccanici e poi elettromeccanici estremamente complessi nella loro enormità (le macchine meccanografiche appunto) per memorizzare transazioni, per contabilizzare importi, per avere traccia dei servizi sviluppati, per fare censimenti. In una società industriale, legata al concetto di bene materiale, la produzione e la vendita di servizi e di beni immateriali metteva in crisi le procedure di contabilizzazione e fatturazione, allora del tutto o quasi del tutto manuali. Pensiamo al telefono, all'evoluzione ed alla diffusione di questo importante strumento di comunicazione; pensiamo alle banche; pensiamo alle società elettriche con migliaia, centinaia di migliaia e poi milioni di utenti. Una enormità sempre crescente di servizi e prodotti venduti, che presi singolarmente avevano valore modesto ma che venivano acquistati ripetutamente migliaia di volte al giorno in diverse centinaia o migliaia di luoghi differenti e di cui bisognava tenere traccia non solo in termini di importo ma anche in riferimento all'acquirente, al giorno e all'ora dell'acquisto o della transazione. Una società dunque in rapida trasformazione che aveva necessità di dotarsi di strumenti economici, rapidi, immuni da errori e flessibili per l'elaborazione, l'immagazzinamento ed il recupero di informazioni di diversa natura e per vari scopi.

## La preistoria

La prima vera rivoluzione nel settore fu introdotta alla fine degli anni '30 da Howard Aiken, professore di matematica applicata alla Harvard University: con il suo gruppo di ricercatori e con l'aiuto di IBM si dedicò infatti alla progettazione ed alla costruzione del primo vero calcolatore elettromeccanico general purpose, denominato Mark I. Esso fu completato nei primi anni '40 ed era costituito da migliaia di relè che formavano una memoria di 3096 cifre fatta da 72 accumulatori di 23 cifre decimali e da altri 60 di 24 cifre, più il segno. L'ingresso dati avveniva attraverso un lettore di banda perforata, mentre il programma veniva letto ed immediatamente eseguito attraverso un secondo lettore di banda perforata.

L'impulso decisivo alla realizzazione di questa imponente opera, costata centinaia di migliaia di dollari di allora, fu dato dalla marina militare statunitense interessata ad automatizzare il calcolo balistico ed a produrre tavole numeriche che aiutassero gli artiglieri nel lancio di proiettili a lunga gittata.

Il sistema effettuava le quattro operazioni matematiche ed era inoltre capace di calcolare funzioni trigonometriche, esponenziali e logaritmiche tramite circuiti speciali, ma era piuttosto lento. Infatti ogni operazione elementare durava più di un secondo. Ma il primo passo era fatto.

Al Mark I, chiamato col nomignolo Nessie in ricordo del mostro di Lochness, fece seguito il Mark II implementato sempre dal gruppo di lavoro di Aiken, col contributo di IBM, nella seconda metà degli anni '40. Esso era ancora basato su relè (ce ne erano in tutto più di 13 mila) ma molto più veloci di quelli adottati nella prima versione, migliorando così le prestazioni di quasi un ordine di grandezza. Il Mark II era dotato inoltre di un sofisticato sistema di controllo che permetteva di rilevare tempestivamente un malfunzionamento. Ciò veniva realizzato tramite due unità di calcolo che funzionavano in parallelo.

Durante questa fervente attività presso la Harvard University ed il MIT di Boston, due giovani ricercatori della Moore School of Electronic Engineering, sulla base delle teorie di Aiken, progettarono e costruirono il primo calcolatore elettronico della storia: l'ENIAC (il nome sta per Electronic Numerical Integrator And Calculator, ossia "integratore e calcolatore numerico elettronico" il che la dice lunga sugli scopi per cui era stato progettato). Con una spesa di quasi un milione di dollari di allora (siamo nel 1946), il lavoro di 200 tecnici e ricercatori, Mauchly e Eckert riuscirono a portare a termine il

### Ringraziamento

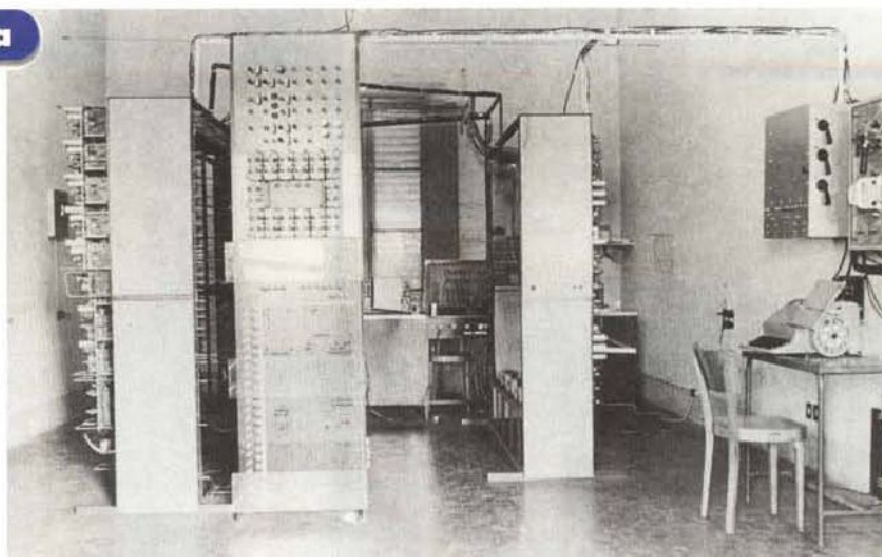
Ringraziamo calorosamente il dottor Giuseppe De Marco del Museo Nazionale dell'Informatica di Pisa per l'amicizia dimostrata e l'immensa pazienza. Senza il suo lavoro di ricerca storica, sviluppato presso il Museo, e la sua esperienza di studioso della CEP questo articolo non sarebbe risultato così ricco.

*Una foto del 1957. La Macchina Ridotta, predecessore della CEP, aveva uno schema logico-funzionale molto semplice per permettere la verifica della bontà dei criteri generali di progettazione e di costruzione. Essa fu concepita come parte integrante della CEP, che ereditò dal prototipo in foto circa la metà delle sue componenti.*

loro imponente progetto pionieristico: ENIAC era composto da 18 mila tubi elettronici, 1500 relè e decine di migliaia fra resistori, condensatori ed interruttori; complessivamente 13 tonnellate di peso ed una potenza assorbita di oltre 150 KW. I dati venivano letti tramite nastro perforato mentre la programmazione avveniva tramite connessione fisica delle unità elementari. La memoria era costituita da circa 4000 parole.

Questo bestione utilizzava ancora un sistema di numerazione decimale, ma la potenza e la rapidità di calcolo espressa era circa mille (!) volte superiore a quella del Mark II. Nel giro di soli pochi mesi un balzo in avanti travolgente, dovuto all'introduzione delle memorie elettrostatiche a tubo elettronico e del concetto di flip-flop. Una nuova era geologica. Eckert successivamente fu uno dei fondatori di UNIVAC.

I tubi elettronici erano dispositivi molto delicati che poteva essere comandati a disporsi in due differenti stati; essi si basavano sul fenomeno dell'emissione secondaria nei tubi a raggi catodici. Il vantaggio sostanziale era il tempo d'accesso estremamente basso, dell'ordine dei microsecondi, mentre lo svantaggio erano i costi elevati.

Durante la costruzione di ENIAC e la sperimentazione successiva, fu dimostrata la necessità che un calcolatore possedesse una grande capacità di memoria e che l'accesso ad essa (in lettura ed in scrittura) potesse avvenire nel più breve tempo possibile. Visto i costi elevati dei tubi elettronici John von Neumann propose di utilizzare linee di ritardo ultrasoniche a tubo di mercurio. Successivamente, sempre nel 1946, von Neumann ed altri colleghi presentarono un lavoro di ricerca in cui veniva per la prima volta esposta la teoria del programma registrato.

Nel '49 in Inghilterra con EDSAC e nel '50 negli Stati Uniti con EDVAC l'era informatica spiccava il volo. Infatti questi furono i primi calcolatori ad avere programma registrato internamente (memorizzato) su memoria a linee di ritardo, invece che esternamente su nastro perforato, e ad avere un costo ed una complessità assolutamente non paragonabile ai pesanti predecessori. Col programma precaricato, quando il calcolo si ripeteva in ciclo, non era più necessario andarsi a rileggersi via nastro perforato le istruzioni già lette ed eseguite precedentemente; bastava semplicemente rieseguire il ciclo di istruzioni già presenti in memoria.

EDVAC era composto da 5900 tubi elettronici e 12 mila diodi, utilizzava aritmetica binaria con parole di 44 bit, era dotata di un orologio interno che viaggiava ad 1 MHz e possedeva una memoria di programma a linee di ritardo. Il programma veniva caricato in memoria prima dell'esecuzione, attraverso la lettura di schede perforate; i dati erano letti via nastro perforato ed i risultati stampati su telescrivente.

Nel 1951 entrò in funzione UNIVAC I, diretto discendente di ENIAC e di EDVAC, per il censimento negli Stati Uniti. Funzionava con un clock a 2,85 MHz ed era dotato per la prima volta di lettori a nastro magnetico. La rincorsa tecnologica era incominciata.

## La storia italiana

Ci sentiamo in dovere di cominciare il nostro racconto con uno scambio epistolare, risalente all'agosto del 1954, tra l'allora Rettore dell'Università di Pisa Enrico Avanzi e il premio Nobel per la fisica Enrico Fermi.

Nella sua lettera, Fermi consigliava al Rettore di utilizzare il danaro a disposizione dell'Università per costruire una calcolatrice elettronica, calcolatrice che avrebbe *costituito "un mezzo di ricerca di cui si avvantaggerebbero in modo, oggi quasi inestimabile, tutte le scienze ed indirizzi di ricerca..."* e che avrebbe portato vantaggi *"a studenti e studiosi che avrebbero modo di conoscere e di addestrarsi nell'uso di questi nuovi mezzi di calcolo..."*.

Il Professor Racah, in un seminario tenutosi all'Istituto di Fisica dell'Università di Pisa nel 1958, definì quella lettera come "l'ultimo dono lasciato da Fermi in eredità all'Italia": infatti, dopo poco più di tre mesi dalla data della lettera, il 28 novembre 1954, l'eminente fisico italiano morì improvvisamente a Chicago.

La lettera di Fermi rappresenta un grande impulso agli sviluppi che permisero la nascita della Calcolatrice Elettronica Pisana e quindi dell'informatica in Italia, ma sarebbe errato considerarla la

### Il Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo ed MCmicrocomputer al FUTURSHOW '97
### Un viaggio nel tempo nelle quattro ere del digitale

*Fiera di Bologna 9-13 aprile 1997*

Benvenuti nel viaggio nella storia dell'informatica al FUTURSHOW '97. Ad aprile a Bologna vi attende un viaggio nel tempo fra dinosauri digitali vissuti alcune decine di anni fa, ma che sembreranno lontani una eternità dai computer con cui siamo abituati a confrontarci oggi.
Infatti a Bologna, con la collaborazione di MCmicrocomputer, verrà presentata in anteprima la collezione del Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo dell'Università di Pisa.
Molto spazio sarà dedicato ovviamente ai calcolatori elettronici che hanno fatto la storia dell'informatica, senza dimenticare però le macchine elettromeccaniche e meccanografiche utilizzatissime fino agli anni '60 e agli antesignani degli attuali personal computer.

*La CEP era "ibrida", nel senso che era realizzata in parte con diodi e transistor ed in parte con valvole, perché la costruzione avvenne durante il passaggio generazionale dalla tecnologia a tubi a quella a semiconduttori. Quando si prospettò l'alternativa, essendo già in una situazione avanzata di realizzazione, si decise di sostituire i transistor alle valvole solo nella parte della macchina dove le modifiche al progetto originario fossero state meno traumatiche (unità di controllo ed unità di alimentazione). I registri e le porte logiche restarono infatti a tubi elettronici. Anche le schedine su cui sono montati i transistor erano modulari ed intercambiabili. Le foto riguardano il retro dell'unità di controllo.*

sua iniziatrice. Per una più fedele cronaca degli avvenimenti bisogna fare un passo indietro nel tempo.

Agli inizi degli anni '50, i Comuni e le Amministrazioni Provinciali di Pisa, Lucca e Livorno, attraverso il Consorzio Interprovinciale Universitario, decisero di mettere a disposizione dell'Università di Pisa la somma di 150 milioni di lire per la costruzione, in prossimità del capoluogo toscano, di un elettrosincrotrone da un miliardo di elettronvolt.

Il fine di questo così generoso contributo da parte degli Enti Locali era quello di dotare l'Università di Pisa di un apparecchio scientifico che da un lato avesse una grande influenza sull'opinione pubblica, e dall'altro consentisse all'Università stessa di portarsi ad un livello superiore a quello delle altre Università italiane ed a un livello pari a quello delle migliori Università straniere.

Gli studi per la costruzione di questo strumento, di primaria importanza nella comprensione delle forze nucleari, furono iniziati nel febbraio del 1953 nell'Istituto di Fisica dell'Università di Pisa e lì si conclusero. Le aspettative di chi voleva che fosse anche costruito ed installato nell'area Pisana furono però tradite: infatti l'Università di Roma, con una offerta di 400 milioni di lire, diede maggiori garanzie economiche a tal punto da far trasferire il progetto in quel di Frascati, dove fu portata a termine la costruzione e dove tuttora è in funzione l'unico acceleratore di particelle italiano.

La scelta di Roma come sede dell'elettrosincrotrone nazionale creò un evidente imbarazzo in chi aveva sostenuto la candidatura di Pisa: sarebbe stato veramente insensato non sfruttare una offerta di collaborazione da parte della Pubblica Amministrazione, ma in che modo?

In quest'ottica il Professor Marcello Conversi (allora direttore dell'Istituto di Fisica di Pisa) e il Professor Giorgio Salvini (ricercatore dello stesso Istituto) si recarono a Varenna, in provincia di Como, nell'estate del 1954 alla Scuola Internazionale di Fisica "A. Volta", alla ricerca di utili consigli per la soluzione di questo interrogativo. Tra i partecipanti a quella Scuola spiccava la figura di Enrico Fermi, che tenne in quella sede la sua ultima lezione in Italia. Fu proprio in quell'occasione che il fisico italiano fu avvicinato, insieme ad altri suoi colleghi italiani ed esteri, e sensibilizzato al problema riguardante la scelta di uno strumento di carattere nazionale che potesse accrescere il patrimonio scientifico Pisano e che avrebbe dovuto "rimpiazzare" l'elettrosincrotrone.

I nostri due pionieri tornarono da quello storico viaggio con una idea, definita successivamente dallo stesso Conversi "semplice, ma feconda": la costruzione di una Calcolatrice Elettronica. Calcolatrice che fu successivamente battezzata con il nome di Calcolatrice Elettronica Pisana (CEP).

Il 4 ottobre 1954, nella riunione presieduta dal Rettore Avanzi tra i responsabili delle Province ed i Comuni interessati ed alcuni esponenti dell'Ateneo Pisano, tra cui Conversi e Salvini, si raggiunse un accordo per l'utilizzazione dei 150 milioni precedentemente stanziati, in parte (25-30 milioni) per la costruzione di uno spettrometro di massa, strumento utile soprattutto nelle ricerche paleontologiche e all'epoca inesistente in Europa (ne esisteva uno solo negli USA), ed in parte (120-125 milioni) per la progettazione e la costruzione di una calcolatrice elettronica digitale.

Non fu difficile convincere i partecipanti alla riunione dell'utilità e della multidisciplinarietà delle due apparecchiature, a cui fu anzi riconosciuta una corrispondenza agli scopi finali maggiore di quella offerta dal progetto precedente.

Nella nostra storia diverse sono le oc-

casioni in cui il lettore può risultare sorpreso; una di queste è sicuramente il rapporto esistente tra gli Enti Locali e l'Università di Pisa. Infatti sin dal periodo prebellico le Province in primis e successivamente i Comuni e le Camere di Commercio del bacino di attrazione dell'Università di Pisa, attuarono una politica di sostegno nei confronti della stessa che si manifestò tramite il già citato Consorzio Interprovinciale Universitario. Questo svolgeva un doppio ruolo: di finanziamento diretto all'attività dell'Università e dei suoi Istituti, tra cui quello relativo alla fondazione della Facoltà di Economia e Commercio fu uno dei principali, e quello di portavoce delle esigenze dell'Ateneo nei confronti delle autorità Governative e Parlamentari. Al Consorzio partecipavano le province di Pisa, Livorno, Lucca, Massa-Carrara, Grosseto e La Spezia, che versavano contributi annui in modo proporzionale alla popolazione della provincia e al numero degli studenti di ciascuna circoscrizione iscritti all'Università di Pisa.

In questa situazione, già molto vantaggiosa per le casse dell'Ateneo Pisano, il finanziamento per la costruzione della calcolatrice elettronica e dello spettrometro di massa fu una iniziativa specifica delle tre province maggiormente coinvolte nel Consorzio che andò oltre il consueto rapporto di collaborazione, e quindi ancora più meritevole di nota dal punto di vista politico-economico. Per meglio comprendere quanto grande fu lo sforzo delle Province e dei Comuni di Pisa, Lucca e Livorno notiamo che il coefficiente ISTAT di svalutazione della lira dal 1954 ad oggi è di 21,2784; questo vuol dire che la cifra di 150 milioni di lire, stanziata dagli Enti Locali oltre quarant'anni fa, equivale a circa 3.200 milioni di oggi.

*Una foto storica: siamo nella sala della CEP il 13 novembre 1961 all'inaugurazione. Alla cerimonia partecipa il Capo dello Stato: spetta al Presidente della Repubblica Giovanni Gronchi premere il tasto di avvio sul quadro di comando manuale, per fa partire il programma dimostrativo sulla CEP. Qualche istante dopo una scarica di dati stampati sulla telescrivente a 10 caratteri al secondo genera un caloroso applauso.*

L'originalità e la bellezza dell'avventura che stiamo trattando fu di fatto preferita al banale acquisto di un computer sostanzialmente per due ragioni. La prima era di carattere economico, dato che acquistare una calcolatrice elettronica della stessa classe della CEP sarebbe costato quattro volte di più (mezzo miliardo circa di allora). La seconda era invece di carattere educativo, poiché la progettazione e la costruzione di un tale strumento sarebbero stati una fonte di importanti studi che avrebbero portato benefici maggiori di quelli ottenibili dall'impiego della macchina stessa.

A tale riguardo va ricordato che, in quello stesso periodo, altri due Enti di ricerca si stavano muovendo per dotarsi di una calcolatrice elettronica: più precisamente il Politecnico di Milano e l'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo di Roma (INAC) diretto dal Professor Mauro Picone. La loro scelta però, fu diametralmente opposta rispetto a quella presa a Pisa: si rivolsero rispettivamente alla National Cash Register & Co. (USA) e alla Ferranti (GB) per acquistare le prime due calcolatrici elettroniche (la CRC 102a e la MARK I STAR) che entrarono in funzione nel '54 e nel 55 in Italia, le quali tuttavia avevano una potenza di calcolo circa un ordine di grandezza inferiore a quella espressa dalla CEP pur costando ognuna 120 mila dollari di allora.

Un altro nodo che si dovette sciogliere riguardava l'utilità di una calcolatrice

*I Professori Conversi e Salvini sono molto preoccupati. Gli aneddoti parlano di continui ed improvvisi arresti della calcolatrice avvenuti anche nella mattinata dell'inaugurazione. Innanzi al Presidente Gronchi non sono ammesse incertezze. Nella prima foto si vede la fase di caricamento del programma e di immissione dei dati. Nella seconda foto, ad inaugurazione avvenuta, Gronchi legge i risultati nella prima elaborazione "ufficiale": in realtà la CEP lavorava a pieno regime già da alcuni mesi. Orgoglio era anche la stampatrice parallela (come veniva definita allora), dotata di un buffer di memoria ad anelli magnetici di ferrite disposti nella base. Essa aveva 90 corone parallele e stampava ad una velocità di circa 1000 righe al minuto.*

elettronica. Da un lato non si conoscevano le reali potenzialità di una calcolatrice, ovvero cosa realmente potesse fare e quali problemi potesse affrontare e risolvere; dall'altro le calcolatrici di Roma e di Milano erano ritenute sufficienti alle necessità di calcolo dell'intera nazione, facendo quindi temere una potenziale sottoutilizzazione dell'eventuale Calcolatrice Pisana.

Risolti i dubbi sull'utilità di una calcolatrice elettronica e sul valore scientifico che avrebbe avuto la sua costruzione, rimaneva da risolvere l'ultima, ma importantissima "questione uomo". Chi avrebbe accettato di essere coinvolto in quella impresa, senza un sicuro sbocco per l'avvenire?

La soluzione a quest'ultimo problema, come i fatti dimostrarono, fu strategica e vincente: si pensò di suddividere le persone incaricate alla costruzione in due gruppi, uno comprendente ingegneri interessati al campo dell'elettronica ed un secondo rappresentato da fisici (specialmente quelli teorici) e matematici. La caratteristica comune ai due gruppi fu la giovane età, in quanto tra i ricercatori che lavorarono nel primo periodo alla progettazione della macchina non ve n'era uno che superasse i trenta anni.

## L'Olivetti e l'INFN nel progetto CEP

La somma messa a disposizione dalle Province e dai Comuni, anche se ingente, non fu ritenuta sufficiente per l'intera copertura finanziaria dell'operazione e quindi, al fine di incrementare il "budget" e la rosa dei finanziatori, fu chiesto l'interessamento a diversi dirigenti di Istituti di ricerca e di Società private.

Primo fra tutti va ricordato il Professor Gilberto Bernardini direttore dell'Istituto Nazionale Fisica Nucleare (INFN), che subito si impegnò a garantire il funzionamento della calcolatrice con un contributo annuo di 20 milioni di lire attraverso l'istituzione, a Pisa, di una sezione stabile dell'Istituto da lui presieduto. Questo impegno diede un'ulteriore spinta propulsiva all'iniziativa Pisana ed in seguito si trasformò in un rapporto proficuo e duraturo, da considerare fondamentale ai fini del successo allora sperato e poi ottenuto.

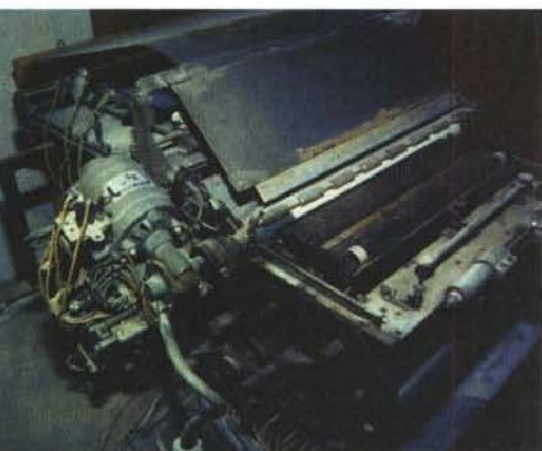
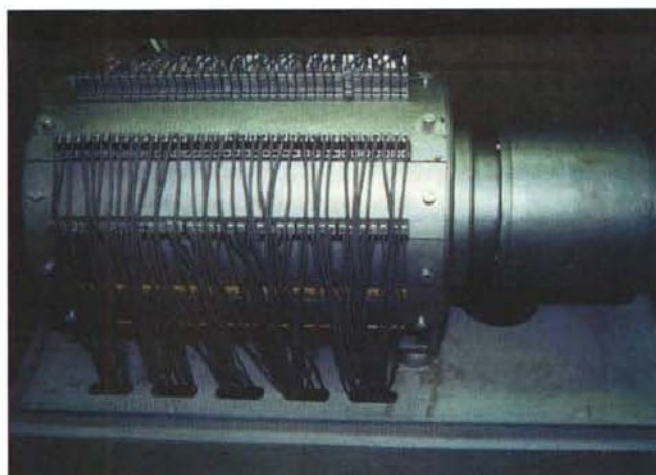
Così come fu fondamentale il rapporto che si perfezionò con la società Olivetti, guidata allora da un personaggio che incrementa ulteriormente il valore umano di questa storia: l'Ingegner Adriano Olivetti. Questi si dimostrò molto interessato al progetto, sia per la sua peculiare personalità, sia in connessione ai nuovi sviluppi della sua azienda. Infatti egli comprese l'importanza strategica di investire nel settore elettronico e fiutò, nella impresa pisana, una occasione dove specializzare ingegneri e tecnici alle sue dipendenze. Siamo solo nel 1955, ma i futuri sviluppi industriali ed i passi necessari per trarre profitto dal settore erano sicuramente ben chiari nella mente di Adriano Olivetti che nel '56 firmò la convenzione con l'Università di Pisa, nel '57 fondò la SGS (Società Generale Semiconduttori) e quindi la Divisione Elettronica dell'Olivetti. Una strategia studiata fino in fondo che, con il know how acquisito con la partnership sulla CEP, il Laboratorio di Ricerche Elettroniche attivato e l'ingresso nel settore dei componenti con SGS, chiuse il cerchio garantendo una solidità ed una assestata aggressività commerciale alle macchine elettroniche del gruppo di Ivrea.

Alla morte di Adriano, avvenuta nel '60, il disinteresse e la miopia della classe politica di allora, nonché la spregiudicatezza di alcune lobby, portarono nel 1964 allo smembramento ed alla cessione della Divisione Elettronica prima alla General Electric e poi alla Honeywell. Ma questa è un'altra storia.

Nella partnership sottoscritta nel '56, Olivetti Spa avrebbe offerto non solo contributi economici, ma anche il supporto di persone da assumere a cura della propria azienda. Tra queste ebbe un ruolo fondamentale l'Ingegner Mario Tchou, italiano di nascita ma cinese di origine, già PhD alla Columbia University e Professore di Elettronica. Tchou fu assunto dall'azienda di Ivrea nel '54 per il suo alto grado di specializzazione e per le sue spiccate doti manageriali. Egli non solo diede un qualificato contributo al progetto universitario ma diresse anche un centro studi istituito inizialmente a Pisa dalla stessa Olivetti. L'azienda di Ivrea infatti pensò bene di affiancare al gruppo che si stava creando all'interno dell'Università un altro gruppo autonomo, col compito di progettare una calcolatrice di tipo commerciale. I ricercatori del gruppo Olivetti furono ospitati dapprima presso l'Istituto di Fisica di Pisa e poi, agli inizi del 1956, si trasferirono a Barbaricina (Pisa) dove verso la metà del 1958 portarono a termine la ELEA 9003, la prima calcolatrice al mondo completamente transi-

## Contribuite al Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo

Attualmente il Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo è impegnato a ristrutturare la sua sede naturale (gli ex Macelli di Pisa) ed a organizzare la raccolta del materiale. Il Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica ha infatti diramato circolari in tutti i Ministeri, le Università, le scuole e le aziende a partecipazione statale perché tutti gli elaboratori dismessi siano donati al Museo. Ciò ha permesso di raccogliere non solo elaboratori di inestimabile valore storico ma anche tutta la documentazione ad essi allegata, di importanza altrettanto elevata per gli obiettivi del Centro di Studi.
Ciò non di meno il Museo è interessato a tutto il materiale legato alla storia dell'informatica: manuali, vecchi libri, documentazione, programmi, oltre ovviamente ai calcolatori obsoleti che da tutta Italia stanno giungendo copiosi.
A questo interesse unanime è però importante che si associno anche iniziative di studio e di restauro. Infatti il Museo è interessato a coinvolgere in tali attività tutti coloro che vogliono donare il proprio tempo ed il proprio impegno ai vecchi dinosauri dell'informatica, per ridare loro lo splendore di un tempo. Stiamo parlando dei tecnici, magari oggi in pensione, che hanno lavorato su queste macchine e che oggi possono dare importantissimi contributi sia in termini di conservazione che di comprensione delle macchine stesse, e gli studenti che desiderano approfondire lo studio di questo periodo storico con ricerche mirate e tesi.

Per ulteriori informazioni:
Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo
Museo degli Strumenti Scientifici
Prof. Roberto Vergara Caffarelli
Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa
Piazza Torricelli 2 - 56100 Pisa
Tel: 050 911212 - 911247
Fax: 050 48277

Ecco oggi la stampante parallela ed il disco a tamburo della CEP ad oltre trenta anni dalla dismissione. Il disco a tamburo memorizzava fino a 600 Kbit ed aveva un tempo di accesso di circa 11 ms.

storizzata, figlia dei prototipi ELEA 9001 (interamente a valvole) ed ELEA 9002 (a tecnologia ibrida). La Olivetti era dunque allora all'avanguardia rispetto agli altri produttori nel mondo, IBM compresa.

ELEA 9003 (ELaboratore Elettronico Automatico) fu dunque la prima calcolatrice commerciale italiana. Negli stabilimenti di Borgolombardo (Milano), dove il gruppo di ricerca della Olivetti si spostò dopo aver lasciato Pisa, ne furono costruiti 40 esemplari fino alla fine del 1960. Questo episodio segnò la nascita dell'informatica industriale italiana, che purtroppo non ebbe una vita fortunata, come d'altronde oggi si può facilmente evincere. Ma di questi eventi ne scriveremo in uno dei prossimi appuntamenti.

Come primo passo verso la CEP fu discusso un progetto di massima redatto da Tchou, i cui punti salienti erano:

- costruzione della macchina in quattro anni e mezzo;
- personale necessario: cinque persone nella fase iniziale e sedici in quella finale;
- preventivo di spesa per la sola costruzione pari a 120 milioni di lire, di cui i due terzi destinati al personale;
- 8 milioni di lire per lo studio preliminare.

Proprio questo studio preliminare, necessario per limitare i rischi legati alla mancanza di esperienze simili precedenti, e l'istituzione di un Centro Studi che lo elaborasse fu la conclusiva proposta di questa commissione. Alla guida del Centro fu messo un Comitato Direttivo con presidente il Professor Marcello Conversi e sede l'Istituto di Fisica in P.zza Torricelli 2 a Pisa.

La proposta fu accolta dall'Università che attraverso le delibere del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione dell'aprile del '55 istituì a Pisa il CSCE (Centro Studi sulle Calcolatrici Elettroniche), il primo del suo genere in Italia.

Il progetto fu concluso sul finire del 1955.

## Macchina Ridotta, attività al CSCE e caso transistor

Prima di affrontare la costruzione della CEP, il Gruppo Esecutore ritenne opportuna la costruzione di un suo prototipo dalle prestazioni ridotte (da qui il nome di "Macchina Ridotta" o "Macchina Pilota") rispetto alla "macchina definitiva" (come invece era chiamata la CEP in questa fase).

La Macchina Ridotta doveva avere uno schema logico-funzionale molto semplice che permettesse, però, di verificare la bontà dei criteri generali di progettazione e di effettuare una messa a punto di vari dettagli tecnici. Infatti va ricordato che la CEP, e quindi anche il suo prototipo, fu totalmente costruita nell'Istituto di Fisica di Pisa; pertanto non v'era garanzia alcuna che le componenti elettroniche e meccaniche funzionassero come ci si aspettava.

Nel primo periodo d'esistenza del CSCE il lavoro di progettazione si diresse su due fronti: da una parte si ebbe lo studio delle caratteristiche logiche della macchina definitiva (controllo, aritmetica, programmazione) e la sperimentazione dei suoi principali circuiti (progetto elettrico e meccanico della memoria, dell'unità aritmetica e del controllo), dall'altra ci furono la messa a punto e la definizione del progetto della Macchina Ridotta. Contemporaneamente a tutto ciò iniziò l'attività più specificatamente didattica del CSCE, che si fece promotore di una serie di lezioni su argomenti quali analisi numerica, teoria della programmazione, logica e struttura delle calcolatrici elettroniche, elementi di elettronica per le macchine calcolatrici, con l'idea di preparare le nuove leve in modo da "piantare" la CEP in un terreno già fertile e fecondo.

Il 31 luglio del 1956 il Gruppo Esecutore presentò il progetto dettagliato della Macchina Ridotta, che fu completata con alcune modifiche nel settembre del 1957 per entrare in funzione nel febbraio del 1958. Le caratteristiche principali della Macchina Ridotta erano:

- lunghezza della parola: 18 bit;
- memoria a nuclei magnetici: 1024 (1K) parole;
- operazioni aritmetiche in virgola fissa;
- numero delle istruzioni: 32;
- velocità di operazioni: 70.000 addizioni o 500 moltiplicazioni al secondo;
- entrata a lettore fotoelettrico, uscita a telescrivente.

Anche per chi la costruì fu sorprendente constatare come un prototipo dalle caratteristiche semplici e limitate (non aveva la possibilità di operare in virgola mobile, implementava la moltiplicazione come sottoprogramma e disponeva di un set di istruzioni molto piccolo) potesse risolvere problemi dalla complessità non indifferente.

Da un punto di vista esclusivamente storico la Macchina Ridotta è da considerarsi la prima calcolatrice elettronica digitale costruita in Italia, distinguendosi quindi da quella che fu la ben più potente e veloce CEP che vide la luce circa tre anni dopo. Questa distinzione è molto più difficile da farsi in campo scientifico, visto che la Macchina Ridotta fu concepita come parte integrante della CEP che ereditò dal suo prototipo circa la metà delle sue parti componenti.

Per la effettiva programmazione dei problemi specifici si pensò, ancora prima che fosse completata la CEP, di adottare una organizzazione di tipo "open shop": cioè una organizzazione nella quale il personale addetto alla macchina offrisse solamente la propria assistenza agli utenti della macchina, i quali di conseguenza dovevano occuparsi personalmente della programmazione dei loro problemi.

La Calcolatrice Elettronica Pisana è conservata in ogni sua componente. I grossi armadioni che contenevano le varie unità (la CPU, i registri, la memoria, ecc.) erano mantenuti alla temperatura ottimale da un sistema di ventilazione forzata. Si vede nelle foto d'epoca la collocazione originaria delle componenti.

La programmazione diretta da parte degli utenti esterni fece nascere la necessità di studiare un sistema di programmazione che permettesse di scrivere le istruzioni in una opportuna forma simbolica, lasciando poi alla macchina il compito di convertire il programma simbolico nel proprio codice binario mediante un opportuno programma compilatore.
A quei tempi ogni calcolatrice era dotata di un sistema di programmazione "ad hoc", che dipendeva fortemente da alcune caratteristiche generali della stessa. Questo stato di cose rendeva quasi impossibile l'intercomunicazione diretta e lo scambio di programmi fra utenti dotati di macchine differenti. Pertanto si pensò opportuno scegliere come linguaggio simbolico di riferimento il FORTRAN, particolarmente adatto per calcoli scientifici e già sviluppato dall'IBM per il modello 704, che era la calcolatrice della stessa classe della CEP più diffusa nel mondo. In poco più di un anno, con la partecipazione di otto persone, fu realizzata una nuova versione del FORTRAN più completa dell'originale e che permetteva di utilizzare a pieno le particolari caratteristiche logiche della CEP.
Una questione rilevante dal punto di vista storico-scientifico è legata al fatto che la CEP era "ibrida", ovvero realizzata in parte con transistor ed in parte con valvole. Questa strana soluzione da un lato dipendeva dal fatto che la costruzione avvenne durante il passaggio generazionale dalle valvole ai transistor, i quali proprio in quel periodo si cominciavano ad affacciare sulla ribalta; e dall'altro fu frutto di grosse resistenze interne al Centro causate appunto dai "pro" e dai molti "contro" che si prospettavano con l'utilizzo di questo componente. Le caratteristiche dei primi transistor infatti non erano molto incoraggianti: oltre alle scarse garanzie che offrivano per le rare applicazioni che avevano trovato fino ad allora, erano molto costosi ed erano al germanio e non al silicio come quelli moderni. Questo voleva dire, visto che il punto di fusione del germanio è 90 gradi (mentre quello del silicio è 300), che la semplice operazione di saldatura doveva essere affrontata con vari accorgimenti e con grande rapidità.
I favorevoli all'utilizzo dei transistor contrapponevano a tutto ciò il rischio di costruire una macchina che fosse obsoleta già alla sua entrata in funzione e i vantaggi per la propria qualifica professionale e scientifica, che avrebbero potuto acquisire grazie alla sperimentazione diretta dei nuovi strumenti elettronici.
Il Gruppo Esecutore si trovò ad affrontare quindi il problema di come porsi nei confronti di questa innovazione tecnologica, che metteva in crisi il progetto già ampiamente definito in cui veniva fatto un uso esclusivo delle valvole. Delle tre soluzioni possibili si scelse quella meno rischiosa e più conveniente, ovvero sostituire le valvole con i transistor nella parte della macchina dove le modifiche al progetto originario fossero state meno pesanti (unità di controllo ed unità di alimentazione) e lasciare le valvole dove invece il lavoro di riprogettazione sarebbe stato enorme (registri e porte logiche).

## La CEP e il suo epilogo

La costruzione della CEP fu portata a termine alla fine del 1960 e la macchina entrò in funzione nei primi mesi del 1961, con un ritardo di circa un anno sul tempo previsto dal piano di lavoro.

Erano passati 6 anni dall'alba del CSCE, e dai solo due calcolatori installati in Italia si era passati a contarne ben ventidue, con diciassette ordinazioni già effettuate. Questa situazione fece pensare ad alcuni che se fosse stata costruita in tempo la CEP avrebbe avuto una più grande valenza scientifica. Tutto ciò è plausibile, ma non va dimenticato il valore umano dell'impresa pisana, che per noi è incommensurabile rispetto a tutti gli altri. La CEP costituisce un simbolo della volontà di ricostruzione e di ripresa da parte di chi investì in quell'opera, in una fase della storia italiana in cui non erano ancora del tutto rimarginate le ferite della guerra; un simbolo delle capacità organizzative e della fiducia nelle possibilità di poter realizzare una tale impresa; un simbolo della qualità professionale dei laureati e dei tecnici che, tutti italiani, progettarono e costruirono una calcolatrice che fu oggetto di ammirazione in tutta Europa.

Quantificare cosa sia significato per la città di Pisa e per la sua Università quell'esperienza non è facile, ma si può tranquillamente sostenere che per diversi anni l'informatica italiana fu associata esclusivamente alla città toscana la quale tuttora rimane uno dei pochi luoghi in Italia dove viene fatta ricerca nel settore e dove nel 1969 fu stabilito il primo Corso di Laurea in Scienze dell'Informazione. La CEP fu un vero e proprio banco di prova dove ingegneri, fisici e matematici poterono muovere i primi passi in una disciplina che col tempo prese il nome di "informatica" in Italia e "computer science" nel mondo.

La CEP rimase attiva per circa sette anni, utilizzata dalle duemila alle oltre quattromila ore all'anno. Tra gli utenti esterni che la utilizzarono, per circa un terzo del tempo totale, i più assidui furono i ricercatori dell'INFN e dell'Istituto di Chimica Fisica dell'Università di Pisa.

Le caratteristiche principali della CEP erano:

- lunghezza della parola: 36 bit;
- aritmetica: virgola fissa e mobile con la possibilità di operare in singola e doppia precisione;
- istruzioni: 128 + 220 pseudoistruzioni;
- lunghezza dell'istruzione: una parola;
- memoria a nuclei magnetici: 8192 (8K) parole;
- velocità di operazioni: 70.000 addizioni o 7.000 moltiplicazioni al secondo;
- entrata a lettore fotoelettrico, uscita a perforatori di nastro, a telescrivente ed a stampante parallela.

Negli anni successivi alla sua inaugurazione fu potenziata da un sistema di memoria ausiliare costituita da sei unità a nastro (estensibili ad otto); da un controllo che consentiva la sovrapposizione delle operazioni riguardanti i nastri magnetici ed il nucleo centrale della calcolatrice; da un sistema di conversione fuori linea da nastro magnetico a stampante; e da una apparecchiatura per il collegamento diretto della CEP a dispositivi di scansione semiautomatica di fotogrammi per esperienze in camere a tracce.

Fin qui la storia della Calcolatrice Elettronica Pisana. Nel prossimo numero di aprile analizzeremo invece la CEP sotto l'aspetto tecnico e tecnologico. MC

di Manlio Cammarata

## L'annunciata "esplosione" è una chimera

# Non c'è un futuro in Italia per Internet

**Mentre in America il traffico eccessivo satura le centrali telefoniche, nel nostro paese lo sviluppo è molto lento, a causa dei costi e soprattutto per la mancanza di una cultura della telematica. Quando nelle case arriverà il cavo a larga banda, la TV interattiva assorbirà l'utenza potenziale.**

Internet non va. Dagli Stati Uniti giungono notizie solo apparentemente contraddittorie: da una parte un crescente numero di fornitori commerciali di informazioni che non riescono a far quadrare i conti e rivedono i loro programmi o chiudono del tutto, dall'altra le centrali telefoniche che non ce la fanno a sostenere il traffico degli abbonati, che passano ore attaccati al modem. La spiegazione è semplicissima: Internet piace quando costa pochissimo, o addirittura è gratis. Negli USA il costo degli abbonamenti domestici - comunque più alto che in Italia - scende per effetto della concorrenza, mentre le telefonate urbane non sono soggette a una tariffa a tempo e quindi gli utenti possono restare in collegamento per molte ore al giorno senza che la loro bolletta aumenti di un solo *cent*. Di conseguenza la rete telefonica scoppia. I siti a pagamento non attirano la clientela: Microsoft ha rinviato l'inizio della fornitura in abbonamento della sua rivista *Slate*, la GNN (uno dei primi esperimenti di siti informativi a pagamento) ha chiuso i battenti. Però continua ad aumentare il numero degli abbonati e dei provider (molte informazioni sullo sviluppo di Internet negli USA possono essere trovate nel sito http://www.boardwatch.com).

Anche in Italia le cose non vanno bene. Gli abbonati su linea commutata, in pratica le utenze domestiche, costituiscono ancora un gruppo sparuto, qualcosa come centodiecimila unità, secondo un'indagine della fine del '96. Si aggiungono tre o quattrocentomila utenti che accedono dalle università e dalle reti aziendali, cioè a spese di qualcun altro. La presenza delle aziende cresce, ma non abbastanza rapidamente. Se sommiamo tutti gli utenti italiani, arriviamo probabilmente intorno al mezzo milione, una diffusione molto scarsa in confronto a quella di molti altri paesi industrializzati. Il "boom" annunciato da tre anni a questa parte non c'è, e probabilmente non ci sarà mai, per i motivi che vedremo più avanti. Si tratta, a ben vedere, di un "boom" di carta.

Carta di giornale: la stampa di informazione continua a dedicare alla Rete un'attenzione perversa, volta a impressionare negativamente molto più che a informare, come ha dimostrato di recente la vicenda delle due ragazzine scappate da casa vicino a Siena (se ne parla nel riquadro). E' un problema di cultura, in senso lato, che pervade la nostra società e ha radici lontane. Forse non è esagerato dire che risente dell'ordinamento scolastico che porta (ancora!) il nome di Giovanni Gentile e che ha fatto del liceo classico la scuola secondaria per eccellenza, lasciando agli altri istituti un ruolo minore. E' un fatto che nel liceo classico tutto ciò che è "tecnico" viene visto con sufficienza, se non con sospetto, e che non c'è nessuno stimolo a conoscere materie che vengono considerate "applicative" e quindi prive di qualche dignità culturale. Il risultato si vede nel grande numero di persone che non solo non provano alcun interesse verso le tecnologie, ma si rifiutano di apprendere persino le semplici operazioni necessarie a far funzionare una segreteria telefonica, per non parlare di un personal computer.

Questa mentalità, come è logico, è presente anche nella cosiddetta "classe dirigente" e soprattutto tra i politici. Così si spiegano gli errori commessi dalla seconda metà degli anni '70, quando si sarebbero potute lanciare le prime applicazioni telematiche, come il Videotel. Errori che continuano ancora oggi, come si vede dalle discussioni sui "disegni di legge Maccanico", che dovrebbero riformare l'intero comparto delle telecomunicazio-

Per sapere come va Internet negli USA basta andare su http://www.boardwatch.com.

ni e finiranno col mantenere ancora per anni il duopolio televisivo e la posizione dominante di Telecom Italia, i due più importanti ostacoli per lo sviluppo dei nuovi media nel nostro paese.

## I conti dell'abbonato

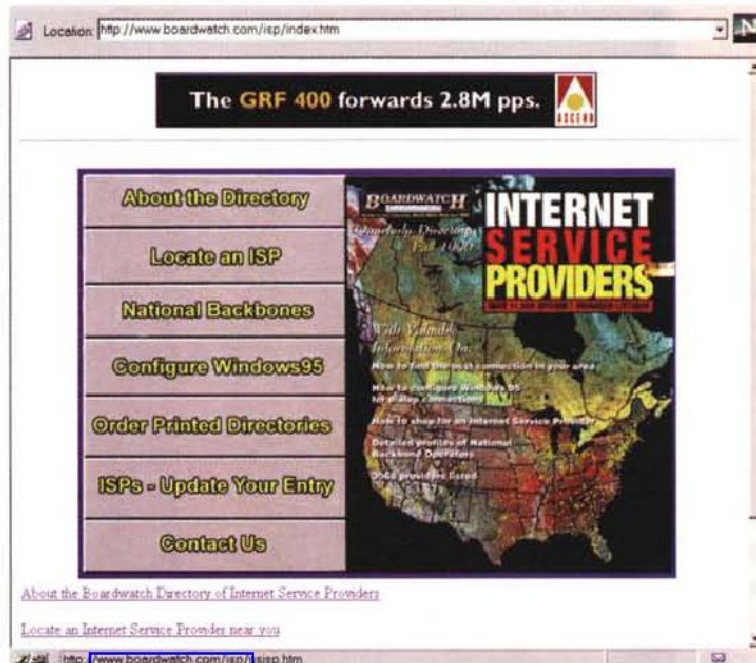
Si è detto e ripetuto fino alla noia che le difficoltà di sviluppo di Internet in Italia derivano in buona parte dalle tariffe telefoniche troppo elevate. La promessa pre-elettorale dell'Ulivo di tariffe agevolate per la telematica non è ancora stata mantenuta.

La situazione, che tutti conoscono, è questa: chi può collegarsi a un fornitore di accessi che si trova nella stessa rete urbana paga la TUT (a meno che non si trovi in un piccolo centro, dove ogni chiamata costa uno scatto); chi ha il provider nello stesso distretto, ma in una rete urbana diversa, paga la "settoriale"; tutti gli altri si collegano in teleselezione. Che cosa significa tutto questo in termini economici? Facciamo due conti.

Immaginiamo un utente professionale non troppo assiduo, che si collega per mezz'ora al giorno, tutti i giorni feriali, nella fascia della tariffa ordinaria, cioè tra le 13 e le 18,30. Con la tariffa urbana (uno scatto ogni 3 minuti e 40 secondi) spende circa 326.000 lire l'anno. Ma se chiama in teleselezione da oltre 60 chilometri (uno scatto ogni 20 secondi) la bolletta annuale sale di circa 3 milioni e mezzo!

Se consideriamo che l'Italia è divisa in 232 distretti telefonici, che comprendono 1.399 settori, per assicurare a tutta la popolazione il collegamento a Internet alla tariffa urbana sono necessari 1.399 fornitori di accesso: uno sviluppo di questo genere è praticamente impossibile, soprattutto per motivi economici, come si può vedere nel riquadro "I conti del provider". Ne consegue che per una buona parte degli italiani l'uso di Internet è precluso a causa del costo del collegamento.

E' vero che molti si collegano nella fascia tariffaria più bassa, cioè dopo le 22, ma questo è impossibile per l'utenza professionale, e in ogni caso la bolletta aumenta di circa 250.000 lire a bimestre per chi usa la teleselezione solo di notte, mezz'ora per volta per cinque giorni alla settimana.

E intanto Clinton fa di Internet uno degli argomenti più importanti del suo discorso sullo stato dell'Unione "Mi impegno a investire milioni di dollari per mettere un computer in ogni scuola", dice il presidente degli Stati Uniti. Pochi giorni dopo il ministro Berlinguer gli fa il verso dall'Italia e vagheggia una scuola con i banchi "a due piazze". Non per lezioni di sesso, come potrebbe supporre qualcuno, ma per mettere da un parte il libro e dall'altra il PC. Mille miliardi per comperare le macchine e formare gli insegnanti, dice il ministro, ma ha fatto anche i conti delle bollette del telefono? Anche la futura rete della PA, alla quale potrebbero collegarsi le scuole, avrà un costo di connessione che qualcuno dovrà pagare.

E' necessario mettere subito Internet a disposizione di una grande fascia della popolazione che oggi non se la può permettere. Si deve avviare un programma di largo respiro (si veda, con tutti i suoi difetti, l'impostazione americana), che parta dal presupposto che Internet è diventata uno strumento essenziale per la conoscenza, il lavoro e l'istruzione. Attraverso la Rete si allargano le possibilità di ricerca, di contatto, di apprendimento. C'è già un largo divario tra le opportunità di studio e di lavoro di chi sa e può servirsi di Internet e chi ne è tagliato fuori. Un esempio immediato riguarda proprio il progetto di Internet nelle scuole: per avere in tempi brevissimi e immediatamente tutte le informazioni sul documento ministeriale basta collegarsi all'edizione telematica della *Repubblica* (http://www.repubblica.it) per trovare non solo la notizia, ma un ipertesto che comprende un'intervista al ministro, il testo completo del progetto, uno schema dell'impegno finanziario e una nutrita serie di altre informazioni correlate.

C'è di più: accanto alle notizie sul progetto, un link imprevisto porta alla scoperta dell'embrione di un sito del Ministero della Pubblica Istruzione, che sembra impostato per facilitare gli scambi informativi all'interno dell'amministrazione (oggi ancora legata al "fonogramma", cioè al testo dettato per telefono, parola per parola!). Tutto questo è possibile solo attraverso Internet. Nessun altro mezzo può offrire un'informazione così completa e tempestiva a un costo che, nonostante le tariffe Telecom, è molto basso. Quanto costerebbe stampare milioni di opuscoli che contengano le stesse notizie e spedirlo in tutta Italia? E non consideriamo che replicare a un documento di carta è un lavoro lungo e impegnativo, mentre le pagine telematiche offrono la possibilità di intervenire in pochi minuti e inviare la propria opinione senza alzarsi dalla sedia. Per inciso, il paragone tra l'informazione cartacea e quella on-line rende il giusto merito all'impostazione dell'edizione telematica della *Repubblica*: non la trasposizione in HTML del quotidiano, ma un giornale diverso, sulla misura della Rete e delle sue potenzialità informative.

## Per pochi eletti

E qui si torna al punto di partenza: questo tipo di informazione è alla portata di un piccolo numero di eletti, quelli, appunto, che si possono permette-

## I conti del provider

In Italia un abbonamento a Internet con accesso da linea commutata, cioè il tipico abbonamento domestico, costa all'utente dalle due alle quattrocentomila lire l'anno. Cerchiamo di capire quanto costa al provider fornire il servizio.

Prima di tutto c'è un costo della struttura: locali, attrezzature, personale. Per una media struttura (cioè con alcune migliaia di abbonati) servono uno spazio di un centinaio di metri quadri, hardware e software per qualche centinaio di milioni e uno staff una decina di persone, tra struttura tecnica, ufficio commerciale e amministrazione.

Ma i costi più importanti riguardano quella che possiamo chiamare, nell'insieme, "connettività". Prima di tutto ci sono le "porte", cioè i punti che collegano il sistema alla rete telefonica, dalla quale accedono gli utenti. Una porta costa molto in termini di acquisto dello hardware, installazione e manutenzione: il modem del provider serio non è una scatoletta da due o trecentomila lire, perché non appena il numero di modem supera la decina o al massimo le trenta di unità, è materialmente impossibile gestire un sistema costituito da tante scatole, ciascuna con il suo alimentatore e il suo cavo di collegamento. Sistemi di modem per rete geografica, gestibili a distanza, hanno un costo unitario per porta vicino al milione e mezzo di lire. Quando diciamo "per porta", intendiamo che ogni modem ha la sua parte della sezione del "rack" (che contiene di solito sedici o più unità), la sua parte della scheda di gestione, la sua parte del "terminal server". E sono schede, queste ultime, che costano dai 10 ai 20 milioni l'una. Questo costo va ammortizzato nel giro di un paio d'anni, data la velocità dell'obsolescenza tecnologica. Si aggiungono i costi per la corrente elettrica, il gruppo di continuità, il router, il cablaggio, le operazioni manuali di installazione e gestione e si arriva a valutare in un milione mezzo l'anno il costo di una singola porta.

Naturalmente la domanda è: quanti abbonati può servire una porta su linea commutata? Dipende dalla durata media dei collegamenti, che è in continuo aumento (stiamo andando verso i quaranta minuti al giorno, dai venti di un paio di anni fa). In pratica possiamo dire che la durata media del collegamento giornaliero è intorno alla mezz'ora. Se gli accessi fossero distribuiti in maniera uniforme nelle 24 ore, ogni porta potrebbe servire 48 abbonati. Ma ci sono ore di magra e ore di punta, e bisogna fare in modo che nelle ore di punta non ci siano tempi di attesa troppo lunghi. L'esperienza insegna che la dimensione di una porta ogni diciotto abbonati soddisfa le aspettative, a venti è ancora ragionevole, più in là il numero delle proteste per i tempi di attesa per avere la linea libera cresce in proporzione geometrica.

Dobbiamo aggiungere altri voci significative: prima di tutto le connessioni a larga banda sulla lunga distanza, per il collegamento nazionale di tutte le sedi del provider e per raggiungere il collegamento internazionale. Il costo di queste linee in Italia è altissimo in confronto a quello degli USA: da noi un raccordo urbano a 2 Mb/s costa da 30 a 60 milioni l'anno, in America la decima parte di questa cifra, e a volte anche meno, al punto che c'è qualcuno che ha una "T1", cioè una linea da 1,5 Mb/s tra il provider e casa sua. Quello che per noi è un CDN 64 per un americano è la T1, perché in effetti la nostra linea a 64kbps urbana costa un po' di più della T1 degli USA.

Fino a questo punto abbiamo considerato la "intranet" del provider, e le cifre esposte fanno capire come applicazioni del tipo della videoconferenza con la telecamerina piazzata sul monitor, o anche l'Internet Phone, che occupano una notevole fetta della banda disponibile, non siano accettabili nel nostro paese. Si pensi che solo il collegamento di MC-link tra Roma e Milano impegna due collegamenti urbani a 2 Mbps, più la tratta a lunga distanza, che costa altre centinaia di milioni l'anno. Ma a tutto questo si devono aggiungere i collegamenti internazionali: un "tubo" da 2 Mbps pieni tra Italia e USA costa qualcosa come 900.000 dollari l'anno, più il costo della porta di interconnessione al NAP o la backbone americana.

In conclusione, il prezzo attuale di circa 200.000 lire l'anno per un abbonamento a Internet potrebbe consentire al provider il pareggio dei conti con un quarto d'ora al giorno di collegamento per ciascun abbonato. E invece siamo al doppio, forse anche un po' più del doppio. I bilanci si salvano, almeno in parte, con la vendita di servizi all'utenza professionale: collegamenti su linea dedicata, *hosting, housing*, consulenza, realizzazione di pagine e via discorrendo. Ma la concorrenza è accanita e anche in questo settore i margini sono ridotti. Nessun provider che sia un'impresa gestita con criteri corretti può permettersi forti investimenti a lungo termine se non vuole rischiare la bancarotta.

re un collegamento a Internet. Il progetto del ministro costituisce senza dubbio un buon punto di partenza per la diffusione di Internet, sarebbe stato ottimo tre anni fa. Si può discutere qualche punto, si può obiettare che non è ancora sufficiente, si può dire che prevede tempi troppo lunghi in relazione allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione (ne parliamo più avanti). Ma rischia di restare in buona parte irrealizzabile se il suo collega delle Poste non si sintonizza sulla stessa lunghezza d'onda. Il ministro Maccanico ha presentato molti mesi fa un progetto di riforma delle telecomunicazioni del tutto insufficiente, subito incagliato in Parlamento, frenato da interessi che non sono più nemmeno legittimi. Il punto centrale del dibattito politico non è lo sviluppo delle telecomunicazioni, ma il tentativo di mantenere più a lungo possibile il duopolio televisivo e la posizione di vantaggio di Telecom Italia, più o meno privatizzata.

Si parla ora di un progetto di dismissione delle reti televisive "incostituzionali" che dovrebbe essere portato a termine in tre anni: un'eternità, se si considera che il contesto delle telecomunicazioni cambia più o meno ogni sei mesi. Significa altri tre anni - almeno - di paralisi dello sviluppo dell'informazione multimediale e di freno alla nascita di un'effettiva concorrenza nel settore televisivo.

Tutto questo mentre si levano grida sempre più forti contro la disoccupazione. E' incredibile come la nostra classe politica, l'università e il sindacato non si siano accorti che solo le tecnologie dell'informazione possono oggi determinare la creazione di posti di lavoro "strutturali", cioè nuovi e stabili. Le esperienze americana e francese, per citare solo gli esempi più evidenti, non insegnano nulla. La multimedialità si diffonde in Italia solo per la spinta del mercato, ma la diffusione è tanto più lenta quanto più sono alti i costi. Il problema ha due aspetti negativi: da una parte ci sono i giovani, che sono pronti ad impadronirsi dei nuovi mezzi, e lo fanno con estrema facilità, quando li hanno a disposizione. Ma questo si verifica solo nelle fasce della popolazione economicamente più forti, accentuando il divario di opportunità tra "info-ricchi" e "info-poveri". La scuola non può fare nulla, per mancanza di attrezzature e programmi, e soprattutto per l'impreparazione degli insegnanti. Il ministro Berlinguer parla di un programma quadriennale,

*Forse nel sito di Telecom Italia si possono trovare informazioni precise sulle tariffe: Spiacente, non ho trovato alcun documento con la parola "tariffe". Telecom France, invece, vi insegna anche come risparmiare...*

con vaste azioni di aggiornamento dei docenti, che dovrebbe interessare un quarto degli istituti scolastici. Ma osserva anche che in qualche caso potrebbero essere i ragazzi che "formano" gli insegnanti, e non viceversa (cito sempre dall'edizione telematica della *Repubblica*). Non sarebbe il caso di sfruttare questa situazione, fare uno sforzo di fantasia e inventare una sorta di "formazione al

*Su http://www.repubblica.it ci sono tutte le informazioni sul progetto di Berlinguer per Internet nelle scuole.*

contrario"? Può darsi che alla fine dei quattro anni il progetto ministeriale si riveli del tutto obsoleto e inutile, perché, con la velocità di sviluppo e diffusione delle tecnologie e il continuo abbassamento dei costi, studenti e docenti potrebbero essere più avanti dei corsi di formazione e della didattica programmati dal Ministero. Riflettiamo sul fatto che quattro anni fa, cioè all'inizio del '93, il processore più diffuso era ancora il 386, e oggi siamo sul punto di buttar via il Pentium: due intere generazioni di macchine in quattro anni, e il progresso è sempre più veloce. Non siamo nemmeno sicuri che tra quattro anni esisterà ancora il PC come lo conosciamo oggi.

Ma il nodo da sciogliere immediatamente resta quello dei costi dell'accesso alla Rete. Forse non è lontano il momento in cui ci si potrà collegare a Internet da qualsiasi località pagando solo la TUT: Telecom Italia dovrebbe realizzare a breve termine l'accorpamento dei settori telefonici annunciato l'anno scorso; con l'eliminazione delle chiamate intersettoriali si applicherà la TUT all'interno dei singoli distretti e basteranno 232 punti di accesso (quanto sono, appunto, i distretti) per assicurare a tutti gli italiani l'accesso a Internet al costo della telefonata urbana. I nuovi elenchi telefonici (almeno quelli di Roma) presentano una stranezza: rimane la distinzione tra la tariffa urbana a tempo, la settoriale e la teleselezione, ma le cifre della settoriale sono le stesse della TUT. Ma se facciamo una telefonata tra Roma e una località vicina, controllando il numero degli scatti ci accorgiamo che il ritmo del conteggio è quello della teleselezione... qualcosa non va.

Non basta: occorre che l'accesso a Internet sia offerto a un costo più basso di quello della telefonata, come era stato promesso prima delle elezioni. I pratica occorre una TUT più lenta, per stimolare lo sviluppo della telematica "popolare", con tutti i vantaggi che essa comporta sul piano dell'istruzione e del lavoro. Ed è necessario che questa facilitazione venga inserita in un piano di vasto respiro, per stimolare la diffusione sempre più capillare dell'uso degli strumenti telematici. Bisogna che il ministro Maccanico presenti un programma di diffusione delle nuove tecnologie nel complesso della società italiana, come il suo collega Berlinguer ha fatto per la scuola, e i due progetti devono essere coordinati.

Non è facile, sia per i contenuti e gli aspetti sistematici di un piano di questo tipo, sia per le questioni tariffarie. Su questo punto ci possono essere implicazioni complesse. E' vero che le tariffe telefoniche in generale possono e devono scendere di molto, soprattutto per le lunghe distanze e per i collegamenti a larga banda, ma differenziare le voci della bolletta per l'utente finale introduce un principio del quale è difficile prevedere gli sviluppi: che i bit abbiano un costo diverso per diverse applicazioni. Oggi avremmo solo due voci: la telefonia (che ormai dobbiamo pensare come digitale) e la telematica, cioè Internet. Ma in un futuro molto prossimo, quando il cavo a larga banda arriverà nelle abitazioni, le voci della bolletta potranno essere molte di più, con tariffe differenti per la TV "broadcast" (quella che oggi riceviamo con l'antenna sul tetto), per la TV interattiva, per il telelavoro, e via discorrendo. In un regime di libero mercato questo "listino" potrebbe assestarsi da solo, almeno entro certi limiti, ma ormai è chiaro che per molti anni il solo cavo disponibile per la maggior parte delle utenze italiane sarà marcato Telecom Italia (mentre il Parlamento discute, o fa finta di discutere, il monopolista continua a scavare e a far passare fibra ottica per migliaia di chilometri).

Forse la soluzione migliore sarebbe un immediato e sensibile abbassamento della TUT e della teleselezione (oltre che della larga banda), ma è difficile immaginare che questo possa verificarsi nell'ambito di un monopolio che sembra destinato a

durare, nei fatti, molto oltre la fatidica data del 1. gennaio 1998. Né si può ragionevolmente sostenere la tesi di chi chiede semplicemente l'abolizione della tariffa urbana a tempo. E' vero che oggi l'ampiezza di banda disponibile e le tecnologie di commutazione consentirebbero di offrire la telefonia a breve distanza a un prezzo forfettario, ma la recente esperienza americana dimostra che per la telematica la soluzione è disastrosa, perché gli utenti si collegano per ore e ore, saturando la rete telefonica. C'è anche una questione di principio, per la quale è giusto che chi usa di più una risorsa condivisa, paghi di più.

*Prima delle elezioni l'Ulivo aveva promesso "tariffe agevolate per Internet". Ma la pagina è scomparsa dalla Rete.*

## E il tempo passa

Con questo si chiude il circolo del ragionamento: torniamo infatti ai costi della telematica, per la parte che riguarda le tariffe di abbonamento. Oggi sono molto bassi, spesso non coprono nemmeno le spese dei gestori, che quindi in molti casi non possono fornire un servizio all'altezza delle aspettative degli utenti (ne parliamo nel riquadro). Ma se gli abbonamenti diventassero più cari, la pur lenta crescita dell'utenza ne soffrirebbe. Dunque per rendere remunerativo il servizio dovrebbe scendere prima di tutto il prezzo della larga banda, sia nei tratti urbani, sia sulla lunga distanza. Poi, per gli abbonati dovrebbe passare (dovrà passare!) il principio che chi usa di più il sistema deve pagare di più. La soluzione più equa sarebbe

## Internetfobia

Siamo alle solite. Due ragazzine scappano da casa, succede da che mondo è mondo, ma se una di loro ha un modem la colpa è di Internet.
Il recente episodio di Elisa e Alessandra, fuggite da San Rocco, in provincia di Siena, e ritrovate pochi giorni dopo a Madrid, ha scatenato la furia moralistica dei mass media, tutti ancora una volta contro le nequizie di Internet. Ecco il TG3 che intervista il solito sedicente "esperto", che fa vedere come sia facile trovare la pornografia sulla Rete, ecco il TG1 affermare che le due adolescenti sono state "rapite da Internet". Non sarebbe strano, se fosse vero quello che "Target" ha affermato qualche mese fa: "Oltre la metà dei siti di Internet sono a sfondo pornografico". Il che fa pensare che le decine di milioni di persone che ogni giorno usano la Rete lo facciano per motivi inconfessabili, e non per normali attività di lavoro, di ricerca o di svago.
Stampa e televisione sembrano affette da una specie di "Internetfobia", che porta a sconcertanti distorsioni informative. Negli stessi giorni della fuga delle due ragazzine, il ministro Berlinguer annunciava il suo progetto per l'introduzione di Internet nelle scuole: una notizia ben più importante, una novità che potrebbe cambiare profondamente il sistema scolastico e la formazione dei nostri ragazzi. Ma lo spazio dedicato a questa informazione è stato molto inferiore a quello occupato al presunto rapimento via Internet. Si dirà che la regola del giornalismo è scrivere dell'uomo che morde il cane, perché il cane che morde l'uomo non è una "notizia".
Se almeno si applicasse questo principio! Perché un uomo politico italiano che si occupa in positivo dei nuovi media è un fatto straordinario, da prima pagina, mentre due adolescenti che fuggono con il "walkman" e la foto del gatto meritano sì e no un "taglio basso" o una nota di colore.
"Internet non c'entra", hanno titolato i giornali dopo il ritrovamento. Ma forse non è vero, perché la fuga di due adolescenti che vogliono vedere il mondo rivela uno spirito sveglio, una voglia di conoscere che forse non è comune tra chi cresce con la televisione come "baby sitter" e ha come unico punto di riferimento la discoteca o il muretto vicino al bar. Sulla mente dei ragazzi più sani la Rete può stimolare la curiosità e la fantasia, mettere in moto il desiderio di sapere, di viaggiare, di vivere oltre i confini del tran-tran della provincia. Sì, forse Internet ha qualche responsabilità in questi fatti. Non ha rapito le due ragazzine, come vorrebbe qualcuno, ma ha svegliato i loro interessi, e l'incoscienza tipica dell'età ha fatto il resto. E poi, tutto è bene ciò che finisce bene.

quella di far pagare una cifra a forfait per la connessione e un tanto a Megabit per il traffico, ma è molto difficile far accettare all'utenza questo principio. E' probabile che si affermi invece un principio di forfettizzazione a fasce, fondato su limiti giornalieri o mensili del tempo di collegamento.
In conclusione, da qualsiasi parte si guardi il problema, la questione di fondo resta quella del prezzo della telematica. Unita, naturalmente, all'impostazione di una politica efficace di alfabetizzazione nel campo delle tecnologie. Ma questa richiede fatalmente alcuni anni, durante i quali non potrà esserci la troppo presto annunciata "esplosione del fenomeno Internet".
Nel frattempo si svilupperanno altri settori delle telecomunicazioni, prima di tutto i servizi commerciali offerti via cavo e poi, con l'aumento della banda a disposizione, la TV interattiva. E

# Di chi è la colpa del ritardo?

## Quattro chiacchiere con Paolo Nuti

*MC-link, più di cinquecento "porte" per quasi diecimila abbonati, è uno dei primi Internet provider Italiani. E Paolo Nuti è uno dei pionieri della Rete, avendo fondato la prima rivista telematica nel nostro paese undici anni fa, con Bo Arnklit, Corrado Giustozzi e la redazione di MCmicrocomputer.*
*Queste note, più che un'intervista, sono la sintesi di una chiacchierata fatta davanti a un registratore, una riflessione a due voci.*

*Paolo, quattro anni fa, più o meno, quando in Italia incominciava a diffondersi la conoscenza di Internet, ci aspettavamo una crescita più veloce di quella che si sta verificando. L'aumento c'è, ma riguarda molto più l'uso di Internet da parte dei singoli utenti che il numero degli abbonati, anche se nell'insieme è raddoppiato ogni anno. Per un qualsiasi altro settore economico sarebbe un ottimo risultato, ma nel nostro campo è una misura appena accettabile, non il "boom" che a un certo punto sembrava imminente. E' vero che per una buona parte dell'utenza italiana il collegamento è troppo costoso, è vero soprattutto che qualche provider ha agito con troppa disinvoltura, "drogando" il mercato, ma ci sono anche cause strutturali più profonde.*

Serve a poco raddoppiare gli abbonati ogni anno, quando si parte da cifre infinitesimali! Le cause del ritardo di Internet in Italia sono strutturali e risalgono al "libro bianco" pubblicato nel '79 dal Ministero delle Poste, che sarebbe dovuto diventare il "ministero della telematica". In realtà è stato disincentivato l'uso di qualsiasi sistema telematico ed è stata frenata la diffusione di una cultura telematica. Che è proprio una "cultura" e richiede una particolare formazione, perché fare telematica è molto più difficile che fare informatica. E' inevitabile, bisogna superare un numero di ostacoli decisamente maggiore. La conseguenza del "libro bianco" è che non c'è stato lo sviluppo di servizi accessibili via modem, ma solo quello, molto limitato, di servizi accessibili attraverso una scatola chiamata "terminale Videotel", e questo non ha consentito di diffondere quel minimo di conoscenza che serve per disseminare, per comunicare ad altre persone come risolvere i problemi quando ci si collega in rete.

*E' vero, c'è sempre bisogno di "quello pratico", che ti dà una mano a settare il TCP/IP o a scrivere nella casella giusta il numero del dominio...*

Perché nel frattempo il mondo dell'informatica è diventato sempre più complicato, si è andati verso programmi solo apparentemente "idiot proof", ma che in realtà nascondono la complessità senza risolverla. Quindi ci troviamo in un paese in cui il numero di persone che sono in grado di installarsi da sole il modem, il relativo cavo, tutti i pezzi di software che servono, di configurarseli, di ottenere il collegamento al primo colpo, o al secondo, al terzo o al decimo, è estremamente limitato.
Negli Stati Uniti è successo l'esatto contrario. C'erano già alcuni milioni di persone in rete quando la chiamata consisteva ancora nel mandare una riga di comando in cui si davano tutti i parametri al modem, e quindi si sapeva che cosa stava avvenendo. Adesso non lo si fa più, si clicca semplicemente sull'icona, ma c'è un mucchio di gente che sa perfettamente cosa sta facendo il software, che sa che al limite può riprendere il controllo del modem attraverso l'emulatore di terminale, c'è una cultura telematica diffusa tra milioni persone, forse anche il trenta per cento degli attuali abbonati americani a Internet. Quindi in America è sempre possibile trovare qualcuno che sappia risolvere i problemi, in Italia non si può. Si dà la colpa alla Telecom per l'incostanza dei collegamenti telefonici, si dà la colpa ai provider (che non è che siano sempre senza colpe, ma non le hanno neanche tutte), si dà la colpa ai computer, e alla fine non si riesce a risolvere il problema. E questo frena lo sviluppo, perché in realtà "Internet è difficile".

questa assorbirà, finalmente, una buona parte dell'utenza potenziale di Internet, che però non sarà più "Internet" come la consideriamo oggi. Possiamo dunque concludere che per l'Italia l'occasione Internet è perduta? In questo campo fare previsioni ed emettere giudizi definitivi è molto pericoloso, si rischiano smentite da un giorno all'altro. Ma il disastro del Videotel è la dimostrazione più evidente di come possono andare le cose nel nostro paese se manca una politica lungimirante.
E dell'esistenza di una politica di questo tipo non ci sono segnali. Questo potrebbe significare che anche la previsione di uno sviluppo della TV interattiva in funzione della crescita culturale e sociale del nostro paese potrebbe rivelarsi illusoria. Con il risultato di far precipitare l'Italia in un probabile "terzo mondo" dell'informazione.

*E anche "pericolosa". Mi capita spesso di sentirmi chiedere da genitori preoccupati "E' il caso di regalare a mio figlio un abbonamento a Internet? Con tutta quella pornografia, i pedofili, i newsgroup a base di sesso...". E non si convincono facilmente, quando cerco di spiegare che queste cose non sono l'essenza di Internet, che il sesso è una percentuale infinitesimale delle informazioni che si possono trovare in rete, che basta una sorveglianza discreta per evitare gli effetti più nefasti. E' difficile convincere un padre o una madre che Internet non è quel covo di maniaci e di gaglioffi che stampa e TV descrivono ogni giorno, ma uno straordinario mezzo formativo, la conoscenza del quale è già determinante per nuove opportunità di lavoro. La "non cultura" telematica in Italia è motivata e aggravata anche dalla visione catastrofica della rete diffusa dai mass media. La colpa del ritardo è anche loro.*

Poi c'è il problema del costo. Il costo tipico di abbonamento in Italia va dalle 500 alle 1.000 lire al giorno. Che vanno al provider, in quale spesso fornisce il servizio in totale remissione, come è facile dimostrare facendo due conti. Ma l'abbonato finisce con lo spendere qualche altro migliaio di lire al giorno di telefonate. Il costo della telefonata urbana è di circa 2.500 lire l'ora di mattina e scende fino a circa 1.400 lire l'ora di notte. Succede che, appena uno ha comperato un accesso a Internet, la bolletta aumenta di 150 - 200 mila lire a bimestre se chiama da una località in cui c'è una porta accessibile dalla rete urbana. Se invece deve fare la teleselezione sono dolori, non è raro che la bolletta aumenti di mezzo milione e più. E questo in molti casi è un costo assolutamente proibitivo per un grandissimo numero di potenziali utenti.

*Dunque lo sviluppo di Internet, a parte tutte le altre considerazioni, passa necessariamente per la diminuzione delle tariffe telefoniche. Già l'anno scorso era stato annunciato l'accorpamento dei 1.399 settori all'interno dei 232 distretti della teleselezione. Ora accade una cosa strana: i nuovi elenchi telefonici, come questo di Roma, mostrano tabelle diverse per le telefonate urbane e quelle settoriali, ma poi si vede che la tariffa dovrebbe essere la stessa: da uno scatto ogni 3' e 40" nelle ore di punta a uno ogni 6' 40" di notte. Ho fatto qualche prova e ho scoperto, per esempio, che tra Roma e Velletri, che sono nello stesso distretto, non si paga la TUT e neanche la settoriale, ma la teleselezione, cioè nove scatti in circa tre minuti di conversazione! Ora siamo d'accordo, mi pare, che la forfettizzazione del traffico urbano è improponibile, ma tra l'abolizione della TUT e certe cifre per le medie distanze si deve pur trovare un compromesso.*

L'abolizione delle intersettoriali è in programma e forse gli elenchi sono in anticipo. Certo è che su questo punto è stata fatta una grandissima confusione. L'abolizione della tariffa urbana, sostituita come negli USA da un canone più alto è tecnicamente possibile. Ma in America la forfettizzazione delle chiamate urbane sta producendo effetti disastrosi. Le compagnie telefoniche sono disperate, perché le centrali sono dimensionate per comunicazioni della durata media di alcuni minuti, mentre troppi abbonati a Internet occupano la linea anche per tre ore al giorno, e il sistema telefonico urbano va in tilt. Questo ha convinto definitivamente tutte le aziende telefoniche europee ad abbandonare qualunque programma di forfettizzazione. Va sottolineato però che la forfettizzazione è una cosa diversa dall'abbattimento delle tariffe, soprattutto interurbane, che è fattibilissimo in relazione alla tecnologia di cui disponiamo.
E poi deve scendere, e molto, il costo della larga banda, che mette in crisi i provider: le nostre quote di abbonamento per gli accessi dalla rete commutata erano adeguate a un tempo medio di collegamento di circa quindici minuti al giorno per ogni utente. Ora abbiamo superato la mezz'ora e si va verso i quaranta minuti. Questo significa che dobbiamo almeno raddoppiare la banda affittata e i conti, nonostante la recente leggera diminuzione di alcuni costi sulla lunga distanza, non tornano più.

*Forse è venuto il momento di differenziare gli abbonamenti a seconda di un tempo massimo di collegamento, giornaliero o mensile.*

E' difficile far accettare agli utenti questo cambiamento, ma prima o poi dovremo arrivarci. Se non c'è una forma di tariffa proporzionata al traffico, va a finire che una linea commutata si trasforma in collegamento diretto, occupando la porta 24 ore su 24. Oltre un certo limite "mutualistico", è giusto che chi utilizza di più certe risorse le paghi, e non le faccia pagare a chi non le utilizza.

## La rete TACS non è abbastanza protetta

# Cellulari clonati un rischio inevitabile?

**Chi ha un cellulare TACS è sempre esposto al rischio che qualcuno duplichi i numeri del suo telefonino e se ne serva per chiamate internazionali. Una bella seccatura, anche se non c'è un danno economico diretto. Che cosa si dovrebbe fare per diminuire l'incidenza di un fenomeno troppo diffuso?**

*di Manlio Cammarata*

Provate a dire a qualcuno a cui è stato clonato il telefono cellulare che il "phone phreaking" è bello, socialmente utile e che aiuta a migliorare la tecnologia. Molto probabilmente riceverete una risposta irriferibile. Ma se andate a vedere su Internet nei numerosi siti che trattano questa materia resterete perplessi e sarete tentati a dare ragione a chi afferma che la Rete è un covo di delinquenti. Naturalmente i cultori di questa diffusa attività si offendono se qualcuno li tratta da criminali e cercano di distinguere chi si inserisce abusivamente nelle reti telefoniche per il puro gusto della sfida tecnologica da chi lo fa a scopo di lucro. La realtà è una sola: l'utilizzo illegittimo delle risorse di una rete di telecomunicazioni è ovunque un reato e provoca comunque danni ingenti alle società telefoniche. Che queste trovino poi uno stimolo a migliorare i sistemi di sicurezza è tutto da dimostrare, come vedremo tra poco.

Sul sito di Telecom Italia Mobile c'è un servizio per il calcolo delle tariffe a seconda dei tipi e degli orari di collegamento:http://www.tim.it/gda/teltaxg/html.

## Un sistema insicuro all'origine

I telefoni cellulari attualmente diffusi in Italia appartengono a due diverse categorie: quelli che funzionano sulla "vecchia" rete analogica, secondo lo standard TACS (o più esattamente ETACS, *Extended Total Access Communication System*), e i più recenti GSM (*Global System for Mobile communication*), completamente digitali. Degli oltre quattro milioni di telefonini in funzione in Italia la maggior parte è ancora TACS e fa capo all'unica rete disponibile, gestita da TIM (Telecom Italia Mobile); per i GSM ci sono invece due gestori in concorrenza: la stessa TIM e Omnitel, che ha Olivetti come azionista di riferimento.

Lo schema generale di funzionamento è identico per TACS e GSM: il territorio servito è diviso in piccole zone, dette "celle", ciascuna servita da una stazione ricetrasmittente (una descrizione dettagliata è su MCmicrocomputer n. 131, luglio-agosto 1993). Le stazioni base (BTS, *Base Transceiver Station*) sono raggruppate da centri di controllo distribuiti sul territorio (BSC, *Base Station Controller*) e tutti fanno capo ai sistemi di smistamento (MSC, *Mobile Service switching Centre*). Ci sono poi alcuni registri centrali che contengono l'elenco degli apparati abilitati, la loro posizione momentanea e così via. La principale differenza tra i due sistemi, oltre al funzionamento analogico o digitale, è nella capacità: a parità di numero di canali, il sistema GSM consente di servire un numero di apparati mobili otto volte più grande.

L'elemento più delicato del sistema è l'identificazione del radiomobile, che serve non solo a consentire l'accesso alla rete, ma anche per le complesse procedure di *roaming* e *handover*, che consistono nel passaggio da una cella all'altra e da un canale all'altro quando il radiomobile si sposta. La

rete identifica l'apparato sulla base di due numeri: uno è il "seriale" del singolo apparecchio, e dovrebbe essere segreto, l'altro è il numero di utente assegnato dal gestore del servizio. Si tratta, in sostanza, di un codice di autenticazione a doppia chiave. E' chiaro che se si conosce la coppia seriale-abbonato appartenente a qualcuno e si ha la possibilità di cambiare il seriale di un telefonino, magari rubato, si può telefonare a spese del legittimo titolare dell'abbonamento.

Questo è enormemente più facile nel sistema analogico. Infatti nel TACS il numero seriale è scritto in una memoria interna del telefonino, mentre nel GSM risiede nella "card" che viene consegnata dal gestore all'abbonato. Inoltre, per attivare un apparecchio GSM è necessario inserire, ogni volta che si accende l'apparecchio un codice segreto (PIN, *Personal Identification*

## Era venerdì 17 (diario di un utente clonato)

**Venerdì 17 gennaio.** Il telefonino squilla e una voce femminile dice: "Qui è Telecom Italia Mobile, il suo telefonino è stato clonato. Riceverà un telegramma che le spiegherà che cosa deve fare".

**Martedì 21 gennaio.** Siccome non è arrivato nessun telegramma, chiamo il 119: "Sì, il suo telefonino risulta clonato, strano che non le sia arrivato il telegramma. Provvediamo subito".

**Giovedì 23 gennaio.** Nessun telegramma. Vado al Commissariato di Polizia e presento un esposto.

**Venerdì 24 gennaio.** Mattina. Nessun telegramma. Chiamo allora l'ufficio stampa di TIM: "Strano che non ti sia arrivato il telegramma. Comunque devi andare a via di Tor Pagnotta per vedere il tabulato e devi fare una denuncia". Poi l'addetto stampa mi spiega come sono bravi a scoprire le clonazioni.

Pomeriggio. Arriva una telefonata da TIM: "Se ci dà l'indirizzo le mandiamo il telegramma e anche il tabulato".

**Sabato 25 gennaio.** Arriva il telegramma. Spiega che "a seguito anomalie traffico telefonico relativo all'utenza..." devo cambiare numero di abbonato o il seriale del telefonino. Devo rivolgermi a uno dei centri di assistenza, poi definiti "negozi", dove provvederanno gratuitamente alla variazione. Nessun tabulato.

**Martedì 28 gennaio.** Opto per il cambio del seriale, perché dovrei informare troppe persone del cambio del numero. Porto il telefonino a un centro di assistenza autorizzato dal fabbricante.

**Giovedì 30 gennaio.** Ritiro l'apparecchio: 90.000 lire per il cambio del numero seriale, la sostituzione dell'antenna e l'aggiornamento del software. Poi vado nel più vicino negozio TIM per chiedere la variazione: "Spiacenti, non siamo abilitati". Provo con altri negozi, e al terzo tentativo ne trovo uno "abilitato". Riempio un modulo, presento un documento di riconoscimento, il telegramma e il foglio dell'assistenza con il nuovo numero seriale. Intanto decido di stipulare un abbonamento al GSM, visto che fino al 31 gennaio TIM lo offre completamente gratis a chi sceglie di pagare con la carta di credito. Dopo una lunga attesa arriva la conferma del cambio del seriale e il modulo per l'abbonamento al GSM. "Il sottoscritto dichiara di conoscere e accettare incondizionatamente e senza riserve tutte le Condizioni di Abbonamento al Servizio GSM, che gli sono state consegnate e che ha sottoscritto contestualmente al presente modulo". Quali condizioni? Mistero, il negoziante non ha nessun contratto da consegnarmi. Guardo meglio e scopro che c'è una voce "Ant. Conv. Int. 500.000" - TOTALE 500.000. Ma non dovrebbe essere tutto gratis? "Non si preoccupi, è un errore del computer, l'abbonamento è tutto gratis". Invece mi preoccupo e rifiuto il contratto, restituendo la card e la busta ancora sigillata con il PIN. "Ormai è tardi, torni domani mattina".

**Venerdì 31 gennaio.** Mattina. Il telefonino non funziona ancora. Torno al negozio, dove mi dicono che il contratto è stato annullato. "Ne facciamo un altro". Ecco un altro modulo come il primo, ma qualcosa non va, pare che TIM non dia conferma. "Venga nel pomeriggio, proveremo di nuovo". Chiedo perché il telefonino TACS non funziona ancora: ci vuole un po' di tempo, è come una nuova attivazione. Comunque, verifichiamo". Aspetto una buona mezz'ora, poi mi passano un *cordless*: "TIM vuole parlare con lei". Una gentile signorina, che dice di essere "Milano 388", si informa del mio caso e cerca di parlare con Roma, ma da Roma nessuno risponde (nota: tutto questo si svolge a Roma...). Mi assicura che farà il possibile e mi chiede un numero di telefono per darmi informazioni appena possibile.

Intanto è arrivato un telegramma da TIM. E' il primo, risulta spedito da Roma il 18 gennaio alle 9.30, ma sulla busta c'è scritto che alle 16.53 il fattorino non ha trovato nessuno. Oltre sette ore per recapitare un telegramma sono molte, due settimane non sono un po' troppe?

Pomeriggio. Torno al negozio TIM dove compero un GSM (intanto il TACS è sempre muto), e riparte la procedura di abbonamento. Dopo un'ora di attesa non c'è ancora il numero. Torno a casa e trovo nella segreteria telefonica un messaggio della simpatica "Milano 388", che mi informa che è tutto a posto. Poi arriva il fax del negozio, con il cosiddetto "contratto" del GSM e il nuovo numero.

**Sabato 1 febbraio.** Mattina. Il TACS è sempre fuori servizio (quinto giorno), il GSM non è ancora attivo. Chiamo il 119 (sempre da Roma), e questa volta risponde il centro di Palermo. La signorina indaga e scopre che non mi hanno cambiato il seriale, ma il numero di abbonato. Per forza non funziona! Torno al negozio (dove da giovedì ho trascorso parecchie ore) dove mi spiegano che ormai il vecchio numero è disattivato e devo tenermi il nuovo (quale? nessuno me lo ha comunicato). Faccio il diavolo a quattro. Mi fanno riempire di nuovo il modulo per la variazione del seriale, chiamano di nuovo TIM: dopo una mezz'ora il TACS è finalmente on-line con il vecchio numero e le internazionali disattivate, perché non mi hanno comunicato un nuovo PIN.

Pomeriggio. Il GSM è ancora muto. Chiamo ancora il 119, per sentirmi dire che ormai dovrò aspettare fino a lunedì. Ma alle 23.15 il telefonino emette tre gioiosi "beep" ed entra in servizio.

**Giovedì 6 febbraio.** E il tabulato? Seguo il consiglio dell'ufficio stampa e vado alla sede TIM di via di Tor Pagnotta, cioè in capo al mondo, sessanta chilometri tra andata e ritorno. Dove un cartello informa che gli uffici non sono aperti al pubblico. Un usciere mi dice di "compilare un modulo, sarà richiamato entro 24 ore".

**Venerdì 7 febbraio.** Nella buca delle lettere trovo due "Postel" provenienti da TIM. Identici. Mi ringraziano per aver scelto i servizi di Telecom Italia Mobile e mi spiegano che nella prima bolletta troverò gli addebiti per il contributo attivazione e il minimo anticipo interurbano (alla faccia del GRA-tis dell'irritante pubblicità). Le due missive differiscono per un piccolo dettaglio: una riporta il numero del mio GSM, l'altra quello della prima richiesta di abbonamento, quella che avevo rifiutato perché prevedeva l'anticipo di 500.000 lire!

**Giovedì 13 febbraio.** Invio a TIM una raccomandata con avviso di ricevimento, con le opportune proteste e diffide, e la riserva di richiesta di risarcimento dei danni.

**Venerdì 14 febbraio.** San Valentino. E il tabulato?

*Manlio Cammarata (continua)*

*Number*), che in sostanza funziona come quello del Bancomat. E c'è una differenza fondamentale: nel TACS le comunicazioni funzionano in chiaro, mentre nel GSM tutto è cifrato con algoritmi quasi inviolabili. Questo significa che per impadronirsi della coppia seriale-abbonato di un TACS basta intercettare una chiamata con uno *scanner* sintonizzato sul canale di scambio dei dati, mentre col GSM si ottiene solo un'inutile sequenza di bit in codice. Inoltre, mentre cambiare il seriale su un telefonino TACS è relativamente semplice, per falsificare un SIM occorre un'apparecchiatura molto costosa e praticamente introvabile anche per i delinquenti. Questo spiega anche perché i non rari casi di clonazioni in serie, originati dalla diffusione delle coppie da parte di dipendenti infedeli della società concessionaria, riguarda solo la rete TACS.
C'è da aggiungere, per completezza di cronaca, che anche il GSM è soggetto a una forma di truffa, che peraltro danneggia solo il gestore: la sottoscrizione di un abbonamento con la presentazione di un documento di identità falso, resa a volte possibile dalla disinvoltura con la quale operano le strutture commerciali, che si preoccupano solo di aumentare il numero dei clienti.

# Corasaniti: il "phone phreaking" all'italiana

*Il dottor Giuseppe Corasaniti, sostituto procuratore presso la Pretura circondariale di Roma, è una figura nota ai lettori più affezionati di MCmicrocomputer. Infatti, per la sua conoscenza della materia, è il magistrato più attivo sul fronte del crimine telematico. Ora l'argomento dell'intervista è il "phone phreaking", sul quale Corasaniti rivela aspetti preoccupanti.*

*Dottor Corasaniti, come lavorano i clonatori italiani?*

Più o meno come quelli di tutto il mondo. Basta fare una semplice ricerca su Internet, sull'espressione "phone phreaking" per avere tutte le indicazioni al riguardo.
Sostanzialmente ci sono diversi metodi di clonazione. Il primo è quello dello hacking classico: uno si introduce nel sistema informativo del gestore e scarica a blocchi le coppie numero seriale - numero di abbonato, poi le rivende. Sul "mercato" un numero costa in media 100.000 lire. Con questa cifra ci si assicura un discreto periodo di uso abusivo, perché in molti casi la vittima non si accorge della clonazione fino a quando non riceve una bolletta stratosferica. C'è da aggiungere che si verifica anche qualche caso di clonazione passiva, perché il telefono "clone" viene usato anche per ricevere, con una complicata procedura che disabilita il telefonino clonato. Basta leggere il "manuale del phreaker", liberamente disponibile in rete...
Poi c'è il metodo diretto, l'acquisizione dei numeri alla fonte. E' stato accertato più volte a Roma e recentemente anche a Napoli, dove un signore, dipendente di TIM, è stato arrestato con un suo bravo CD-ROM, sul quale aveva scaricato la bellezza di 500.000 numeri. I phreaker italiani sono molto scrupolosi, perché dividono in numeri per zone, per tipo di utenza e così via. Il primo caso di acquisizione diretta, accertato tempo fa a Bologna, avvenne per colpa degli uffici del gestore, dove periodicamente si buttavano via i tabulati di back-up, e i soliti ignoti si presentavano regolarmente a... ritirare la spazzatura. Naturalmente la procedura è stata cambiata. I primi clonatori organizzati lavoravano proprio con questi metodi, poi le procedure sono state rese molto più sicure e anche i pirati si sono dovuti adeguare.

*E sono passati all'intercettazione...*

Sono passati dal sistema "fisico" ai sistemi di tipo intercettativo. Che è molto comune negli Stati Uniti, dove non c'è ancora un sistema diffuso di telefonia mobile digitale, e quindi sufficientemente sicuro. Gli USA sono la patria della clonazione, al punto che, come si vede anche nei telefilm, gli agenti di polizia e i magistrati non usano il cellulare, ma i cercapersone, perché i telefonini sono troppo insicuri. Il sistema importato dagli Stati Uniti è basato su scanner sofisticatissimi che lavorano sul canale dei dati invece che su quello della voce, e spesso sono collegati a un PC portatile. Il signore si piazza in un punto qualsiasi, preferibilmente nei pressi di una cella e "fotografa" tutto il traffico. E' chiaro che ci sono numeri più appetibili di altri: quelli dei professionisti che usano molto il telefono, o delle società, soprattutto se fanno traffico internazionale e quindi è difficile accorgersi subito di un aumento delle chiamate.
Ma la pirateria telefonica non riguarda solo il traffico internazionale. Ci sono anche le truffe con il vecchio sistema inaugurato anni fa con il Videotel da società fantasma che usano telefonini clonati per chiamare i propri numeri "166" e riscuotere i proventi delle chiamate fittizie.

*Però ora anche l'abilitazione al 166 deve essere richiesta espressamente dall'abbonato.*

In conclusione, il sistema TACS è intrinsecamente insicuro contro le clonazioni, dal momento che non esiste nessuna forma di protezione della chiave di identificazione dell'apparato mobile.

## Una password troppo semplice

C'è ancora un aspetto importante: le clonazioni non sono opera di individui isolati, phreaker più o meno in buona fede, extracomunitari disperati perché costa troppo restare in contatto con le famiglie lontane. La clonazione dei telefonini è un'attività su scala industriale, condotta da organizzazioni criminali ben dotate di mezzi, che ne ricavano utili ingenti a causa del costo elevato delle chiamate internazionali. Ma, dirà qualcuno, c'è il blocco affidato alla password di quattro cifre, che l'abbonato deve inserire per abilitare le telefonate all'estero. E qui, come si suol dire, casca l'asino.
Infatti una password di quattro numeri permette solo 9.999 combinazioni: uno scherzo per un PC collegato a un telefono cellulare e un apposito

Per arrivare a questo punto è stata necessaria una lunga battaglia, perché i servizi col prefisso 166 sono quelli di utilità sociale. C'è anche da discutere sulla classificazione dei servizi, perché ho qualche dubbio sull'utilità sociale di servizi tipo "la dottoressa dell'amore"... Alla fine gli unici servizi fruibili dal cellulare senza richiederne espressamente l'attivazione saranno quelli di emergenza. E' inevitabile.

*Ci sono altri sistemi di pirateria diffusa?*

C'è un altro aspetto pericoloso del phone phreaking: il trasferimento di chiamata. Non dobbiamo pensare che i telefonini vengano clonati da extracomunitari qualsiasi. Tra di loro ci sono tecnici qualificatissimi, ingegneri, gente di alto livello. Una volta gli apparecchi col numero clonato venivano sistemati in batterie, come centralini, e questi signori andavano a telefonare disciplinatamente, in fila, con ordinatissime sale d'attesa. Adesso è in voga il sistema del trasferimento di chiamata, che a volte per noi è un rebus, qualcosa di estremamente complicato da accertare. Succede che il cellulare clonato si trova chissà dove, e viene raggiunto con un trasferimento di chiamata, con un sofisticato sistema informatico che identifica il primo cellulare libero a disposizione. Più di qualche volta siamo riusciti ad intervenire in flagranza, ma non è facile. In un'operazione dell'anno scorso abbiamo accertato che le telefonate partivano da Roma, dalla zona della stazione Termini, però i cloni erano un gruppo in Olanda e un gruppo in Austria. Lì sono stati arrestati in flagranza di reato, in Italia sarebbero stati denunciati a piede libero e avrebbero ripreso l'attività dal giorno stesso.

*Resta il fatto che le chiamate internazionali dovrebbero essere protette dal codice di quattro cifre, il PIN, che la società assegna ad ogni utente e che deve essere inserito per abilitare i prefissi che iniziano con due zeri.*

In effetti in un primo momento Telecom aveva abbattuto il numero delle clonazioni ricorrendo al PIN. Ma il problema è che per il PIN si scelgono spesso sequenze numeriche ovvie, cioè di quattro cifre uguali o in sequenza, come 1234, che sono facili da ricordare e che sono anche le prime tentate dai programmi di ricostruzione delle password. Un noto phreaker mi ha detto durante un interrogatorio: "Noi andiamo su base statistica, su diecimila tentativi otteniamo quei cento numeri che ci servono per un pezzo". E questo statisticamente è vero.

*Ma non c'è un sistema che dopo un certo numero di tentativi abbatte il collegamento e segnala il fatto?*

Dovrebbe essere in fase di attivazione un sistema più sicuro di controllo degli accessi alla rete, ma il problema è che nel settore manca un organismo indipendente di verifica dei livelli di sicurezza, come l'Istinform per le banche, e manca anche la concorrenza, che potrebbe essere fondata anche sull'offerta di maggiori livelli di sicurezza. Non dimentichiamo che c'è anche il sistema, sempre buono, del furto o della falsificazione delle carte di credito telefoniche. Un'altra variazione che ci preoccupa riguarda il GSM, si cerca di rubare fisicamente la card o di falsificarla. Per fortuna i duplicatori di SIM card sono rarissimi e molto costosi, ma fino a qualche tempo fa era impensabile che si potesse duplicare perfettamente un CD audio o un CD ROM e oggi chiunque lo può fare con una macchina che costa meno di un milione. E nel prossimo futuro sorgeranno anche i problemi delle frodi sulla televisione a pagamento e su ogni altro servizio a tecnologia avanzata. Il fatturato di queste attività è di centinaia di migliaia di dollari e i danni ricadono su tutte le compagnie telefoniche.

*Quali sono le possibilità di difesa?*

Il problema è che l'organizzazione pubblica per l'accertamento e la repressione dei reati informatici deve essere sempre all'altezza della situazione, bisognerebbe aggiornare continuamente le norme e le procedure. Non dimentichiamo che in Italia tra poco questo tipo di reati riguarderà anche le norme sulla protezione dei dati personali. La cattura, con qualsiasi sistema, dei numeri seriali e dei PIN sarà una violazione della riservatezza delle persone e bisognerebbe chiedersi se gli attuali sistemi di protezione impiegati dalle varie società danno le garanzie di sicurezza previste dalla legge 675/96. Qualcosa dovrà cambiare.

**FORUM MULTIMEDIALE LA SOCIETA' DELL'INFORMAZIONE**

**I SEMINARI DI APRILE: La legge 675/96 e i servizi telematici**

I prossimi seminari si terranno a Roma il 23 e 24 aprile 1997 e avranno per tema la protezione dei dati personali nei sistemi telematici, con particolare attenzione agli obblighi in materia di sicurezza che saranno imposti agli Internet provider.

Per informazioni:
http://www.mclink.it/inforum/seminari.htm
Melograno Congressi: (06) 8080892

programma che le prova una per una. Tanto più facile se è vero che in realtà le combinazioni effettivamente usate sono molte di meno, perché vengono scelte solo sequenze facili da ricordare, come 1234 o 9991. Resta una curiosità: perché TIM non adotta un programma che blocca l'accesso dopo un certo numero di tentativi con codici errati? Questa soluzione è presente in qualsiasi sistema di controllo basato sull'inserimento di una password ed è molto efficace.
Secondo il gestore della rete TACS c'è una procedura automatica di verifica, che ogni quindici minuti controlla tutte le utenze e segnala, su base statistica, le anomalie del traffico. Quando c'è un'impennata improvvisa rispetto all'uso abituale che un singolo utente fa del telefonino, scatta l'allarme. L'interessato viene avvertito e deve cambiare numero di telefono, o il seriale dell'apparecchio, sporgere una denuncia e quindi esaminare i tabulati per disconoscere le telefonate che non ha fatto. Il danno economico ricade interamente sulle spalle dell'azienda, che deve comunque pagare ai gestori esteri le tratte internazionali, ma per l'utente è un fastidio e una perdita di tempo non indifferente.
Resta da considerare un fatto: tra qualche mese, quando sarà completamente in vigore la legge 675/96 sulla protezione dei dati personali, la mancata adozione di adeguate misure di sicurezza, determinate in funzione degli sviluppi della tecnologia, sarà un reato. Che il numero seriale e il PIN siano dati personali è indiscutibile. E non c'è dubbio che il controllo statistico a posteriori è irrilevante, perché i dati vanno protetti all'origine, con i mezzi, già disponibili, che oggi non vengono impiegati anche se sono universalmente diffusi.

## Internet per tutti urbana e notturna?

**Il sottosegretario alle Poste annuncia un progetto: Internet per tutti a tariffa urbana e sempre con gli scatti alla cadenza più lenta, quella notturna.**

Roma, 14 febbraio. L'articolo che apre queste pagine di Informatica e società è già pronto per la stampa, troppo tardi per modificarlo. Ma la novità è importante e merita un'aggiunta (un grazie alla redazione per questo spazio in più), perché quello che solo "sei pagine fa" sembrava un sogno potrebbe già essere realtà mentre leggete questa nota: Internet a tariffa urbana agevolata da qualsiasi località italiana.
Lo ha detto il sottosegretario alle Poste, Vincenzo Vita, nel suo intervento alla conferenza dell'Associazione italiana Internet providers (AIIP). Il progetto, ancora non definito in tutti i particolari al momento dell'annuncio, prevederebbe l'istituzione di un "numero verde" a livello provinciale, che consentirebbe l'accesso a Internet, da qualsiasi località e a qualsiasi ora, alla tariffa della fascia più bassa della TUT, quella notturna.
Meglio tardi che mai, è il caso di dire, perché viene finalmente rimosso uno degli ostacoli più importanti alla diffusione di Internet nel nostro paese, quello del costo della chiamata, con tutte le conseguenze che si possono immaginare.
Ma non è tutto oro quello che luccica: se l'operazione partisse realmente il 1. marzo, se ne avvantaggerebbe in un primo momento solo Telecom Italia, che ha avuto tutto il tempo per preparare sia gli aspetti tecnici, sia le relative proposte commerciali. Gli Internet provider privati ne subirebbero un danno rilevante, perché per un certo periodo tutti i nuovi utenti troverebbero più conveniente l'abbonamento ai servizi Internet offerti dal monopolista. Poi, per far ricadere anche sull'Italia i vantaggi della società dell'informazione, non basta rendere più conveniente il collegamento. Occorre una politica chiara e lungimirante, che superi i ristretti limiti del dibattito attuale sulle reti di Berlusconi e della Rai, e imposti progetti di vasto respiro, che possono essere molto efficaci per creare nuova occupazione. Lo ha detto anche il commissario europeo Emma Bonino, nel suo lucido e documentato intervento alla conferenza della AIIP, del quale parleremo sul prossimo numero.
Ma il Ministero delle poste è su un'altra lunghezza d'onda: Vita è arrivato a dire che "Stati Uniti e Gran Bretagna hanno perseguito una politica protezionistica, non realizzando una vera e propria liberalizzazione, ma costituendo monopoli e rigide barriere" (testuale dalla sintesi dell'intervento). Affermazione falsa, perché in Gran Bretagna è stato favorito con regolamentazioni asimmetriche l'ingresso di nuovi operatori (mentre da noi si continua a favorire la posizione dominante di Telecom Italia) e negli USA i monopoli sono ferocemente combattuti da sempre. Insomma, scende il prezzo del collegamento a Internet e salgono l'arroganza e la cattiva informazione. Non c'è da stare allegri.

*Manlio Cammarata*

coordinamento di Massimo Truscelli

**MCmicrocomputer ha sempre posto attenzione a cogliere i fermenti culturali che ruotano attorno all'informatica soffermandosi spesso ad illustrare gli aspetti lontani dal mero tecnicismo e dal linguaggio da iniziati che spesso circonda questo mondo.**
**Con piacere inauguriamo un nuovo spazio, una nuova rubrica, in cui dare spazio alle voci di chi si occupa del felice connubio tra Arte e informatica. Una nuova rubrica resa possibile grazie al contributo di Ida Gerosa, artista contemporanea di fama mondiale (già conosciuta dai lettori più fedeli) considerata come una delle innovatrici del linguaggio artistico in Italia.**

***M. T.***

# Un computer per l'arte

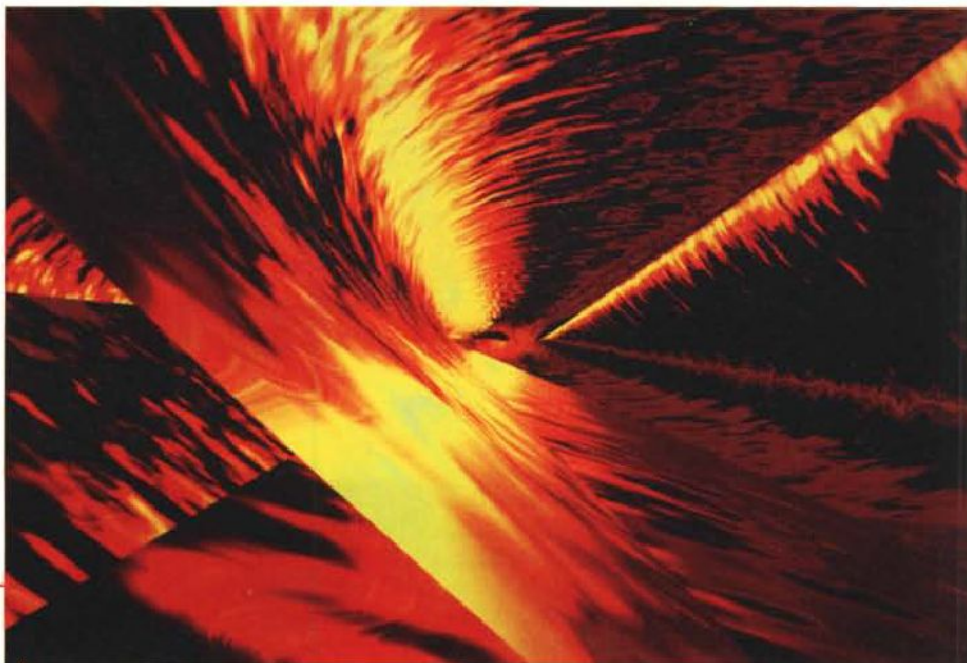
*di Ida Gerosa*

Stiamo respirando un'inebriante atmosfera di crescita in continua trasformazione: in questo secolo straordinario, che sta per cedere il passo ad un nuovo millennio, si sono susseguite molte scoperte fondamentali per l'evoluzione del vivere.

Le intuizioni, gli approfondimenti, le applicazioni del "nuovo" hanno stravolto la nostra realtà, hanno consentito lo sviluppo della comunicazione che è la base dell'espansione della civiltà e del progresso tecnico.

E rispetto a questo costante, incessante mutamento, e all'interno dello stesso mutamento come e quale arte può esistere e rappresentarlo?

L'arte ha sempre avuto il compito di esprimere i significati della vita contemporanea. Con intuizione ha interpretato segnali di un futuro già nell'aria. Con sgomento e trepidazione ha fatto vivere

*"Verso il futuro" - Ida Gerosa - Computer Art 1996.*

attimi di emozioni che sembrava appartenessero al domani. E' stata il veicolo migliore per comunicare quello che già era accaduto, ma ancora non completamente chiaro o svelato alla vista di tutti.

*"Nel presente l'ignoto" - Ida Gerosa - Computer Art 1996.*

Per questo, oggi, sembra che trovi una collocazione ideale in un ambiente "nuovo", per raccontare le sue intuizioni, per esprimere la sua esistenza, per espandere il mondo della fantasia fino alla sua possibile autorappresentazione.

Sto parlando di arte elettronica, di quell'arte che nel computer ha trovato lo strumento ideale da utilizzare nella maniera più variegata.

Sto parlando della sola arte che, utilizzando mezzi in continua evoluzione, non può che essere in costante trasformazione.

*"L'arte visiva trasforma lo spazio in tempo" - Ida Gerosa - Computer Art 1997.*

La mente umana riesce a pensare, a supporre, fantasticando, cose che non esistono... Ancora, e che sembrano impossibili.

Poi, una scoperta, un'applicazione tecnica avvicina un po' la realizzazione pratica al "sogno". Un altro passo avanti della tecnica porta il pensiero a concretizzarsi meglio. E così via fino a diventare immagine.

La Computer Art, oggi, è in progressivo sviluppo di possibilità ed applicazioni sempre più allargate, di spazi infiniti per la fantasia riempiti da opere compiute.

Sembra si lanci in una corsa, in gara con il tempo, per raggiungere la sua attuazione ideale, e la sua "forma" di eternità.

Oggi crediamo che l'arte elettronica abbia raggiunto dei buoni livelli di espressione, e che lavori con il massimo delle sue potenzialità, ma non siamo che agli albori di un universo tutto da svelare e da costruire, dove la creatività regna sovrana e fa anche da "input" a nuove scoperte e nuove attuazioni.

Contemporaneamente si evolvono con la stessa intensità e ingegno speri-


## Ida Gerosa

Artista di Computer Art.
Le sue installazioni e le proiezioni in multivisione sono state presentate negli Stati Uniti, in Giappone, in Australia, in Brasile oltre che in varie città italiane ed europee. L'Enciclopedia Italiana Treccani la riporta come una degli innovatori del linguaggio artistico in Italia. E' curatrice del giornale web per l'arte in Internet "Artnet-Tentra".

Indirizzo "Artnet-Tentra":
http://www.mclink.it/mclink/arte

"La musica trasforma il tempo in spazio" - Ida Gerosa - Computer Art 1996.

mentazioni che coinvolgono tutte le arti, dall'architettura alla danza, alla rappresentazione teatrale.

E' come se nella mente di ogni artista o ricercatore vagasse un pensiero comune per la creazione di opere diverse, ma che hanno la stessa matrice di origine.

L'artista, infatti, è l'elemento sensibile in grado di percepire l'afflato del suo ambiente, di anticipare le sensazioni e di proporle come stimolo e talvolta anche come provocazione.

Attraverso l'arte si può vedere, interpretare, sentire con più chiarezza l'essenza propria del vivere. In questo senso si può dire che l'artista, facendo da filtro, sia la "coscienza" della sua comunità in grado di enfatizzare le luci e le ombre.

Nel campo della percezione visiva gli elementi dominanti del mondo contemporaneo sono la luce ed il movimento che mi sembrano avere oggi un peso preponderante rispetto alla forma ed al colore, in ogni caso tutti elementi imprescindibili nella vita attuale.

L'ambiente più caratterizzante il nostro tempo è la città pulsante, multimediale, multietnica, e la più emblema-

# Arte Contemporanea

di Silvia Bordini

Da tempo la ricerca informatica e quella artistica hanno instaurato un rapporto fecondo, dialettico. Sapere tecnologico e conoscenza, comunicazione e pensiero, immaginazione e invenzione interagiscono nel generare un mondo di esperienze affascinanti, in una molteplicità di tragitti.

Risale al 1962 la prima immagine da computer e nel '68, a Londra, si svolge la prima grande mostra di Computer Art. Dalle sperimentazioni pionieristiche fino alle più recenti e sofisticate, si è messo in atto uno scambio continuo di linguaggi e di metodi di lavoro. Appropriandosi degli strumenti dell'informatica e rielaborando, in una miriade di possibilità, tra interpretazione e metamorfosi della tecnologia, gli artisti si sono trovati a riconsiderare il processo creativo e la propria stessa identità, a ristrutturare la percezione e la nozione di arte; il dialogo particolarissimo, condizionante e insieme estremamente libero tra artista, macchina e programma ha fondato un linguaggio nuovo, denso di stimoli, effetti, interazioni, in precedenza impraticabili.

Come è noto tramite il computer si possono acquisire e trasformare le immagini, decomporle e ricomporle, modificare all'infinito colori, toni, luci, trasparenze e texture, forme, ritmi, spazio e tempo; e si possono costruire o simulare immagini nuove, autoreferenziali, creare trasformazioni immateriali, suggestioni, ibridazioni creative, interfacciando campi operativi tradizionalmente distinti, la pittura, la scultura, la grafica, l'architettura, la fotografia, la danza, la musica, il cinema, il video, le installazioni. Le opere d'arte elettronica travalicano la tradizione dell'oggetto unico, immodificabile e concluso, per espandersi negli scenari della ricerca di nuove e diverse modalità della comunicazione estetica. Sono azioni, intuizioni, attraversamenti, metamorfosi, che vivono della relazione tra le potenzialità espressive degli strumenti e le istanze creative di chi li agisce: non solo gli artisti ma anche coloro che guardando e ancor più interagendo, rendono viva e dinamica l'opera d'arte.

Per questo le arti elettroniche, informatiche e multimediali costituiscono un tema critico tutto particolare: stimolano la riflessione non solo sul modificarsi del concetto di arte, sull'immagine e sull'immaginario tecnologico, sull'interazione creativa tra uomo e macchina e tra artista e pubblico, sulle modalità di ricezione, ma anche sulle metodologie di analisi e di interpretazione; sui possibili modi di lettura e di accesso a questi nuovi scenari estetici.

Da queste considerazioni, dall'esigenza di approfondire, di creare scambi e confronti critici in un settore della ricerca artistica che poco spazio trova nel sistema dell'arte, nasce il progetto di questa pagina per l'arte di MCmicrocomputer e della rivista web "Artnet-Tentra": uno spazio da intendere non solo come veicolo di informazione, diffusione e promozione dell'arte elettronica in tutta la varietà dei suoi aspetti, come vetrina di immagini, testi, protagonisti, ipotesi e esperienze, ma anche come proposta di dialogo con un pubblico vasto e interattivo. Così come è oggi suggerito dalla planetaria espansione delle forme di comunicazione e dei sistemi di conoscenza e di invenzione del mondo, in senso multiculturale e transdisciplinare, aperta da Internet.

tica è New York anche perché descrive l'insieme di tutto quello che l'arte elettronica ha proposto dai suoi inizi ad oggi.

Questa città è come una grande, enorme opera di arte contemporanea, con un'armonia perfetta e non tangibile. E' un'estesa, complessa, inquietante scultura luminosa piena di visioni in movimento, spesso guidate da computer, satura di suoni e odori in perfetto equilibrio con le immagini.

Ecco questa è l'arte dell'oggi.

*"Dove trovare se stessi? Nell'incantesimo più profondo subito" - Ida Gerosa - STES 18 nov. 1995.*

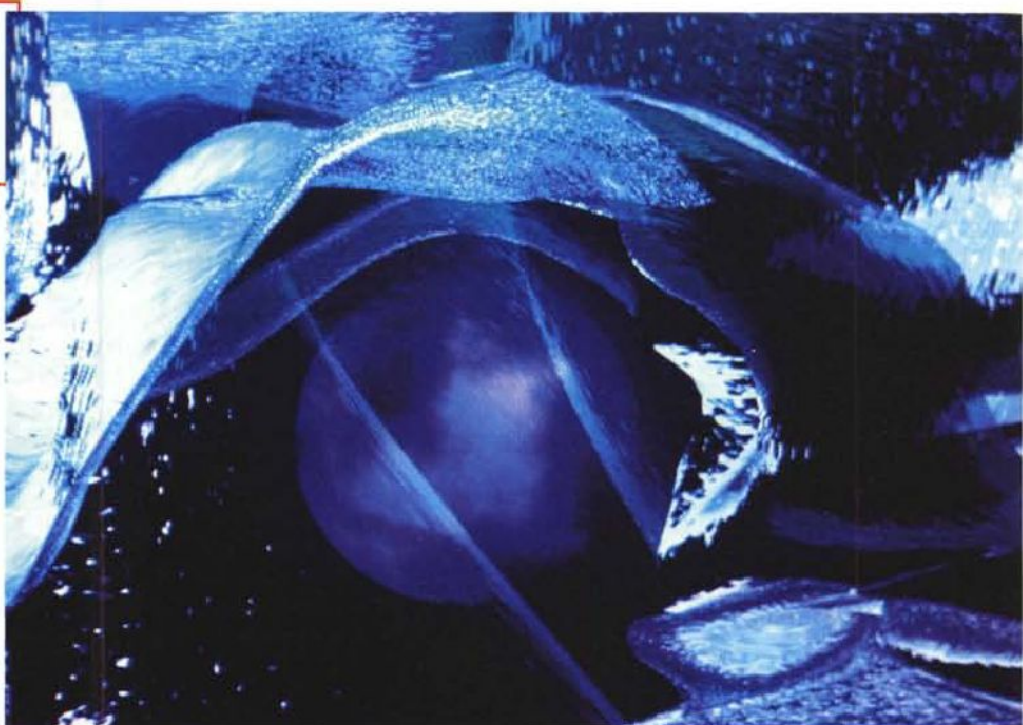
## Un appuntamento fisso

Dal prossimo numero inizierà una rubrica dedicata a tutte le arti che usano il computer.

Insieme ci inoltreremo, forse con turbamento ma con piacere, in un mondo dai tragitti insospettati, pieno di fascino.

Un mondo completamente aderente a tutto quello che respiriamo in ogni attimo della nostra giornata, che ci fa vivere con molta intensità opere "nuove", attraenti e curiose.

Attraverseremo anche Internet.

Scopriremo com'è possibile fare "arte on-line".

*Proiezione sulla fontana dei fiumi, Roma - maggio 1996.*

La Computer Art, l'arte elettronica in genere, ha la forza di un'onda gigantesca. Riesce a trasmettere emozioni, sensazioni così intense da riuscire a catturare l'attenzione, sempre. Riesce a farci abbandonare con gioia ad un magico volo solitario attraverso il tutto.

Cercherò di far diventare la rubrica un punto di incontro di artisti e intellettuali, per un costruttivo scambio di idee.

Per questo nostro primo incontro ho chiesto a Silvia Bordini, docente di Arte Contemporanea, all'Università La Sapienza di Roma, di intervenire in queste pagine con un suo scritto che tratteggia alcuni aspetti di quest'arte.

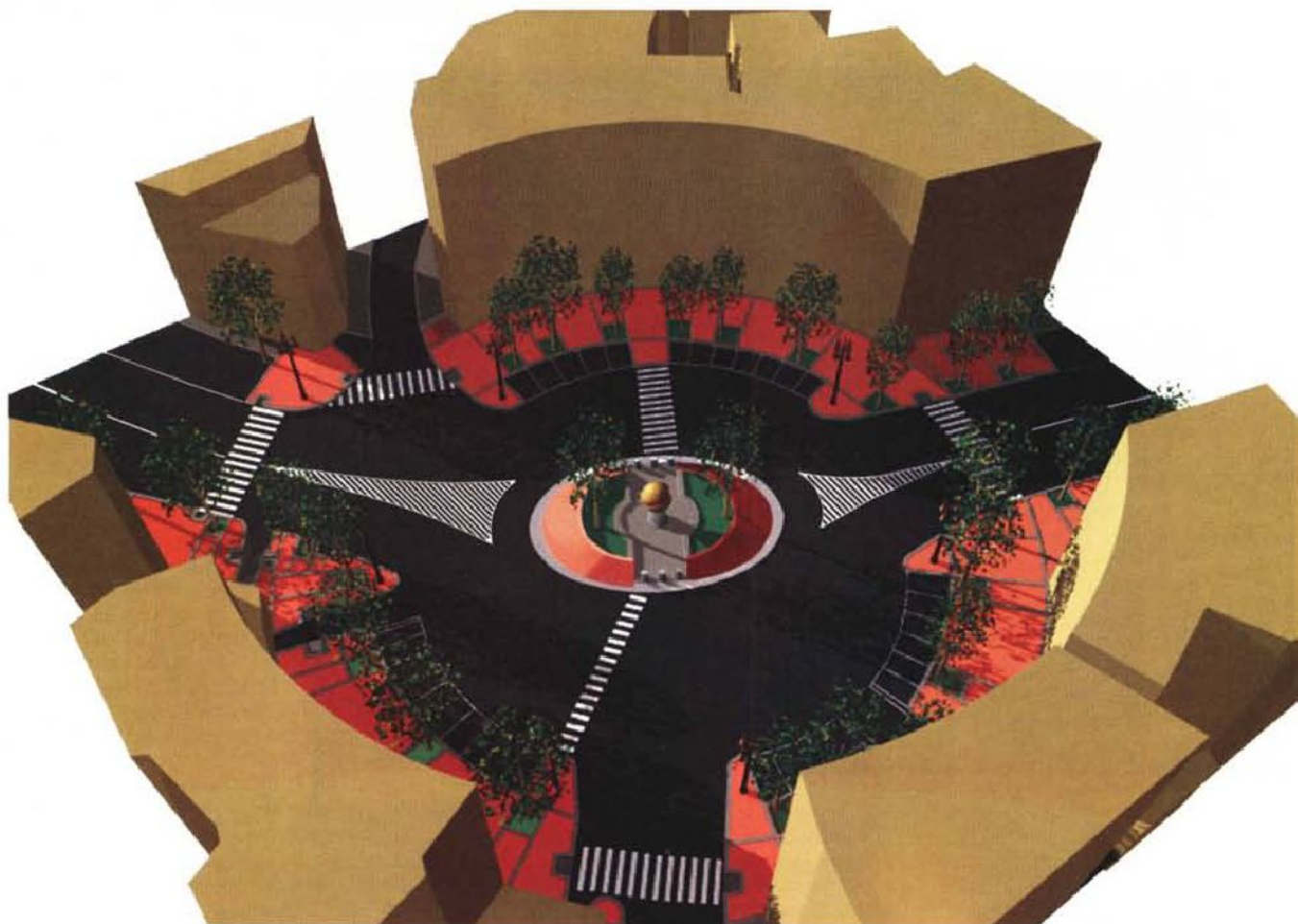
In questo spazio mensile, insieme, e grazie a tutti i contributi che vi saranno proposti, cercheremo di portare in luce anche i risvolti più nascosti delle arti che usano il computer.

MC

a cura di Paolo Martegani
e Riccardo Montenegro

# Rinnovare le città per restituirle ai cittadini

**La cura con cui una comunità tratta l'ambiente nel quale vive, le città in primo luogo, appare oggi (ma è così da sempre) la misura del livello di civiltà raggiunto da un popolo. A dare un'occhiata in giro, l'Italia sembra essere regredita spaventosamente (vedi il caso dell'auditorio di Renzo Piano), tuttavia l'ottimismo della ragione ci deve sempre far sperare per il meglio. Per ora ci accontentiamo di cogliere dei (deboli) segnali di controtendenza come il recupero di alcune piazze romane voluto da Comune di Roma. Riccardo Montenegro presenta un progetto non incluso nell'elenco delle piazze da salvare ma che a uno studio romano è sembrato giusto proporre all'attenzione degli amministratori.**
**Dando seguito all'articolo pubblicato nel numero scorso, Fernando Tornisiello ci informa su un nuovo programma per il calcolo dell'illuminazione, pensato e realizzato completamente su Internet da autori sparsi per il mondo. Una storia interessante, un ottimo sofware (freeware) a disposizione dei nostri lettori per tutti i sistemi operativi.**

*Le e-mail dei curatori sono: martegan@uniroma3.it ric_mont@mix.it*

# Il recupero delle piazze di Roma: piazza Santiago del Cile ai Parioli

**Un progetto per restituire alla vivibilità dei cittadini una bella, anche se non antica, piazza di Roma in uno dei suoi più noti e tipici quartieri, Parioli.**

*di Riccardo Montenegro*

Nel rinnovato interesse di molte amministrazioni comunali nei confronti di strade e piazze, spesso ridotte a un degrado insopportabile oltreché inammissibile, appare particolarmente interessante il programma del Comune di Roma per il ridisegno di alcune importanti piazze cittadine.

Tuttavia, poiché non tutte le piazze significative sono state inserite nell'intervento, è sembrato opportuno a qualificati studi professionali, insieme ad Agenzia Verde (agenzia romana che promuove lo sviluppo di aree verdi e di riqualificazione di ambiti urbani) proporre all'attenzione dei responsabili comunali ulteriori progetti di riqualificazione.

È il caso di piazza Santiago del Cile, posta al centro del quartiere Parioli, ridisegnata dagli architetti romani Ruggero Lenci, Nilda Valentin e Stefano Catalano.

I "Monti" Parioli sono caratterizzati da forti dislivelli che ha permesso ai costruttori di realizzare una cubatura degli edifici e un numero di piani superiore a quanto stabilito dal Piano Regolatore del 1930, determinando una densità abitativa che rende molto pesante i problemi derivanti dal traffico e dal parcheggio selvaggio delle auto.

## L'idea del progetto

La proposta di recupero, che sfrutta il disegno circolare della piazza, si basa sulla collocazione di un'area ovale al centro della piazza e sul rifacimento del marciapiede perimetrale.

Il perimetro della piazza sarà identificato da un anello circolare composto da sampietrini (la tradizionale pavimentazione stradale di Roma prima della diffusione dell'asfalto) in porfido rosso e segnato radialmente da fasce in porfido grigio in corrispondenza dei platani esistenti.

*Nella pagina a sinistra una vista tridimensionale della piazza. Sopra, l'isola centrale protetta dal traffico urbano. Progetto: Ruggero Lenci con Nilda Valentin e Stefano Catalano.*

Anche i cordoli dei marciapiedi, le rampette per gli handicappati e la pavimentazione dell'isola centrale saranno in porfido grigio.

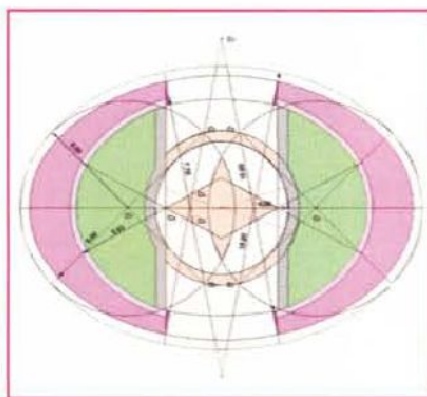
Nell'anello saranno predisposti trenta posti macchina (di cui cinque riservati ai taxi), ricavati dal prolungamento dei marciapiedi; questa zona sarà illuminata da sette nuovi lampioni a quattro lampade.

Per completare l'arredo urbano sono previste la sistemazione di alcune panchine in legno, la sostituzione di una fontanella preesistente e la costituzione di

una piazzola, posta in corrispondenza dell'ingresso all'ovale centrale, per la fermata di un autobus urbano di linea.

L'isola centrale, raggiungibile da due stretti percorsi pedonali, è caratterizzata ai due estremi da una "prua" e da una "poppa" che, identiche a livello planimetrico, si differenziano in altezza a causa del dislivello stradale. La loro funzione "protettiva" nei confronti dello spazio centrale dall'assedio delle auto è sottolineata dal duro rivestimento composto da sampietrini.

## Una scultura al centro della piazza

L'ubicazione dei due pini esistenti sarà conservata mentre l'alberello centrale verrà ricollocato nel giardino protetto a monte; anche il palo della luce, oggi ubicato esattamente nel centro della piazza sarà rimosso per lasciare spazio a una grande scultura, che verrà commissionata a un noto scultore, il cui tema sarà la rappresentazione simbolica della evoluzione storica e della crescita democratica del Cile.

Il progetto prevede il ridimensionamento degli impianti ora visibili all'esterno spostandone le emergenze verso il prato interno per renderli meno evidenti.

I prati della zona ovale saranno composti con essenze da sottobosco (vegetazione bassa a cespuglio) e alcune rocce, l'irrigazione sarà assicurata da impianti automatici.

*Sopra, sezione in cui è visibile lo spazio attorno alla scultura che diventerà luogo di sosta e di seduta.*
*A sinistra, veduta d'insieme della piazza. Il centro geometrico del cerchio di 76 metri di diametro non corrisponde al centro dell'ovale.*
*Progetto: Ruggero Lenci con Nilda Valentin e Stefano Catalano.*

La pavimentazione del passaggio pedonale centrale sarà caratterizzata da una certa irregolarità e ruvidezza al piede, alle estremità saranno collocati tre paracarri per lato in cemento bocciardato alti sessanta centimetri.

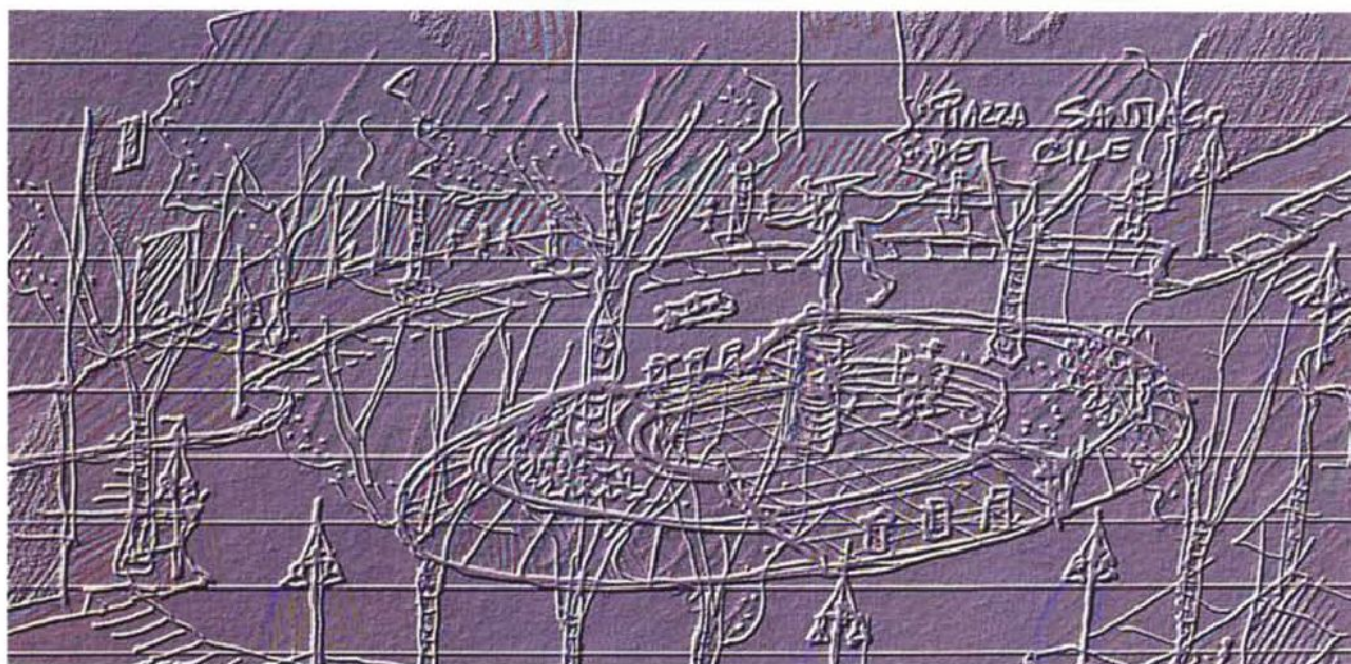
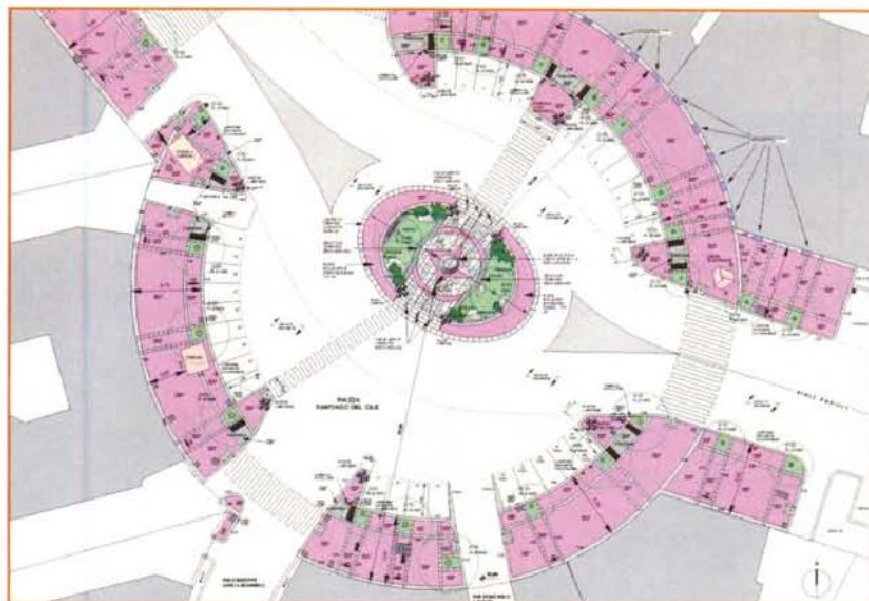
Questa pavimentazione circonderà il piedistallo circolare della scultura, che sarà realizzato in cemento armato bocciardato e si svilupperà per circa due metri, il cui plinto di fondazione sarà determinato in funzione del peso che dovrà sopportare e dello sbalzo che la scultura potrebbe manifestare.

## La lunga storia dell'arredamento

L'arredamento è una delle discipline di cui più si sente parlare, a cui sono dedicate numerose riviste ma, stranamente, non arrivano alle dita della mano, almeno in Italia, saggi storici che ne disegnino una visione complessiva. E se ne comprende il perché vista la difficoltà dell'argomento, tra l'altro spesso si confonde lo stile dei mobili con l'arredamento, che è tutt'altra cosa, mentre si dà troppa importanza alla storia dell'arte pensando che questa abbia una relazione privilegiata e automatica con l'arredamento sia sufficiente a spiegare tutto. Ovviamente non è così perché l'evoluzione delle idee artistiche e lo stile dei mobili sono soltanto dei componenti di un fenomeno molto più ampio e complesso nel quale entrano le relazioni sociali, le mode, la vita materiale, l'evoluzione degli spazi architettonici, la tecnologia ecc. Come opportunamente scrive Paolo Portoghesi nella presentazione: "L'aspetto artistico dell'architettura ha rischiato di mettere in ombra il suo aspetto antropologico, il suo rapporto con l'uomo e la società, la sua influenza sulla vita quotidiana, la sua dipendenza dai luoghi, dalle istituzioni, dalle leggi, dalle convinzioni filosofiche e religiose".

"**Abitare nei secoli**" di Riccardo Montenegro si pone nei confronti della materia trattata con uno sguardo a 360 gradi, avendo alla base un ricchissimo repertorio documentario che offre spaccati curiosi e a volte insospettati di epoche passate. In oltre seicento immagini, tutte a colori, si percorrono oltre cinquecento anni di storia dell'arredamento (dal 1450 a 2000) con un capitolo introduttivo che traccia un rapido cenno del gusto dell'abitare dall'epoca dei Greci alla fine del Medioevo.

I capitoli, che seguono l'evolversi dell'arredamento in ogni cinquantennio con una serie di sezioni che trattano lo sviluppo delle varie arti, l'architettura d'interni, le decorazioni e la distribuzione sono corredati da una scelta serie di piante di abitazioni con l'individuazione

*A sinistra, planimetria generale. La ridefinizione degli aspetti di pregio del luogo si basa su interventi minimali concentrati sulle aree di bordo e su quella centrale della piazza. Sotto, schizzo in rilievo. L'idea iniziale è stata disegnata in America nell'estate del 1996 su un blocco note a righe; l'immagine è stata trattata con il filtro in rilievo di Photoshop. Progetto: Ruggero Lenci con Nilda Valentin e Stefano Catalano.*

delle funzioni cui le stanze erano destinate, infine viene tracciata l'evoluzione, nel cinquantennio, delle principali tipologie dei mobili seguite da schede riguardanti i principali progettisti e mobilieri.

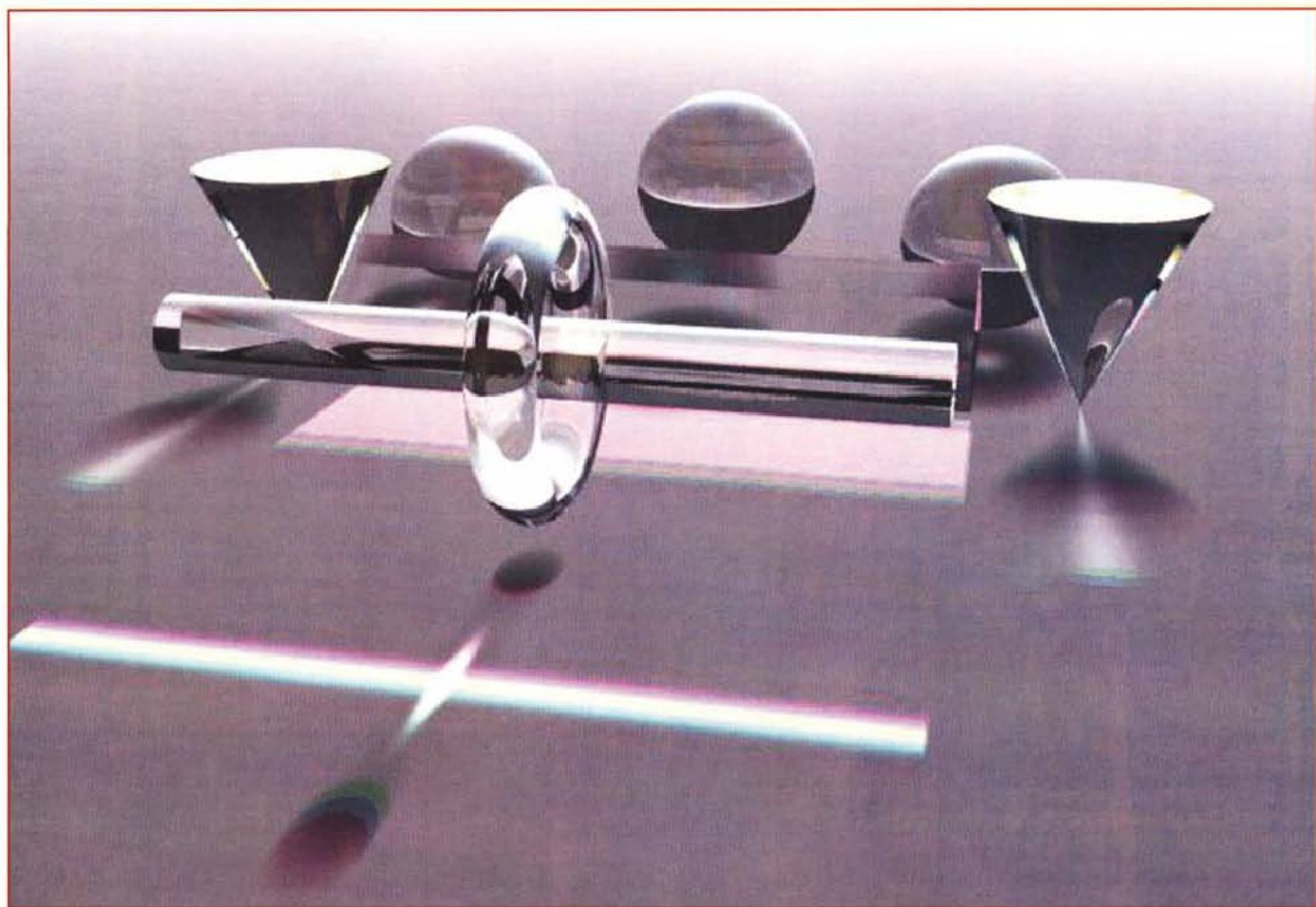
Ogni cento anni un album di straordinarie immagini di interni opportunamente commentate offrono una documentazione di prima mano sull'arredamento, sul gusto e la vita quotidiana nelle varie epoche.

Il volume si conclude con una serie di utilissimi apparati di consultazione: un "manuale degli stili" che offre una chiara sintesi del gusto dal Gotico al Postmoderno, un "glossario dei termini tecnici" relativi alla decorazione, al mobile e all'architettura e una "bibliografia" di opere in gran parte reperibili sul mercato.

***Riccardo Montenegro: "Abitare nei secoli. Storia dell'arredamento dal Rinascimento a oggi". Mondadori, 1996. L. 80.000***

# Le officine della luce: POV-Ray

**Un sofisticato programma per il calcolo dell'illuminazione particolarmente indicato per la progettazione architettonica e il design: freeware e disponibile su Internet per ogni sistema operativo noto.**

*di Fernando Tornisiello*

Il quartier generale di POV-Ray è per certi aspetti carente: non ha una ragione sociale, non ha un numero di telefono né una segretaria, neanche part-time. Non ha neppure un luogo fisico, ad eccezione dei dischi rigidi di Compuserve: la casa di POV-Ray è da sempre uno spazio telematico aperto, il POVRAY forum, senza clamore e ben prima che Internet si colorasse e affollasse come un supermercato. POV-Ray, ovvero PERSISTENCE OF VISION Ray Tracer, è un software complesso e maturo, palestra per una squadra di sviluppatori disseminati sulla Rete (la documentazione ne conta quasi 50), offerto gratuitamente agli interessati ad eccezione dei furbi, come testimonia il ponderoso documento di informazioni legali (rientra quindi nella categoria del freeware e non nel pubblico dominio). Nato dalle ceneri di DKBTrace di David K. Buck e Aaron A. Collins, uno dei primissimi programmi di visualizzazione tridimensionale ad adottare l'algoritmo di Ray-tracing (l'articolo fondamentale di T. Whitted era ancora fresco di stampa), POV ne eredita il carattere sofisticato e disponibile: grazie al codice scritto in un C senza scorciatoie, praticamente Esperanto, ne esiste una versione per ogni sistema operativo noto. Nel corso del 1996 è giunto alla versione 3, sotto il coordinamento di Chris Young, segnando una tappa fondamentale: l'adozione della tecnica di Greg Ward per il calcolo dell'illuminazione indiretta diffusa. In breve: la sfida per chi

vuole simulare su basi fisiche il fenomeno dell'illuminazione, è renderlo globalmente, non limitandosi al calcolo della luce direttamente proveniente dalle sorgenti ma prendendo in considerazione, ad esempio, la quota restituita all'ambiente dalle superfici (per capirne l'importanza basta pensare a quanto possa schiarire la notte il minuscolo disco della luna piena).

## Due possibilità

In questa sfida si confrontano due impostazioni: La prima, che deriva da studi di fisica termica ed è nota come Radiosity, comincia a godere di una qualche popolarità a causa della propensione per il "walkthrough" (passeggiata) che gli deriva dall'essere indipendente dal punto di vista e quindi molto veloce, superato s'intende il calcolo iniziale. Ha il limite però di supporre tutte le superfici diffusori ideali (lambertiani) e deve quindi comunque ricorrere al Ray-tracing per una visualizzazione più generalizzata, che comprenda superfici trasparenti e speculari. La seconda impostazione è quella di Radiance (vedi l'articolo sul n.170 della rivista, in questo stesso spazio) che risolve la questione internamente al Ray-tracing, moltiplicandone però le esigenze di calcolo.È evidente la maggiore eleganza e pulizia di questa seconda soluzione rispetto alla staffetta Radiosity > Ray-tracing, proposta invece da prodotti interessanti come Lightscape, che hanno dalla loro una risposta molto veloce nelle visualizzazioni successive alla prima: sappiamo, però, come le questioni di velocità siano destinate col tempo a scivolare in secondo piano.

## Un programma per la sperimentazione

Ha qualche significato la scelta del POV-Team per la strada indicata da Greg Ward in Radiance, e l'unica prova che documentiamo, tralasciando colpevolmente le raffinatezze del linguaggio di descrizione della scena e le maggiori attenzioni per l'animazione, è proprio quella relativa all'opzione che impropriamente ma per comodità accettiamo di chiamare *radiosity*, come con una certa libertà e imprecisione viene fatto nel linguaggio interno e nella vasta documentazione.

Occorre in conclusione ammettere che POV-Ray non è un prodotto facile bensì un ottimo terreno per la sperimentazione e la didattica, non dispone di un ambiente interattivo ma offre un linguaggio ben strutturato: non è quindi così semplice inserirlo in un contesto professionale medio ed è irreale pensare che gli si possa consegnare un DXF qualunque ed attendere in cambio accurate simulazioni (ad onor del vero, alcuni talenti sparsi per il pianeta offrono, in nostro soccorso, programmi di utilità di varie taglie: dal convertitore di formati a più ambiziose interfacce grafiche).

Per chi è interessato, quelle che seguono sono le coordinate telematiche (le uniche possibili) per raggiungere POV ed il POV-Team: per gli abbonati di CompuServe: GO POVRAY - Internet: www.povray.org - FTP: ftp.povray.org

*Fernando Tornisiello:*
fert@mclink.it

## Sempre più reale

*Oltre a presentare qualche immagine a testimonianza della indiscutibile muscolatura del programma, commentiamo una sequenza ad indicare una esemplare progressione verso il fotorealismo, argomento per il quale particolarmente accesa dovrebbe essere l'attenzione di chi progetta.*

**La prima immagine**, sebbene ottenuta mediante Ray-tracing (POV-Ray non si abbassa ad offrire alternative più a buon mercato), è povera di contenuti tridimensionali, limitati alla geometria ed all'ombreggiatura propria dovuta a due punti luce ed una componente "ambiente" generica.

**La seconda**, nelle identiche condizioni di illuminazione, fa mostra del calcolo delle ombre portate, indispensabile per attaccare gli oggetti a terra e percepire più correttamente le profondità: la nitidezza di queste ombre è però lontana dalla comune esperienza percettiva, derivando da sorgenti ideali esattamente puntiformi.

**La terza immagine** corregge questo difetto ammettendo delle dimensioni reali per le fonti di luce, come normalmente avviene in questo mondo (attenzione però a non confondere questo risultato con quello ottenuto con la tecnica della shadow-map, utilizzata da software anche famosi).

**La quarta** introduce l'oneroso calcolo dell'illuminazione indiretta diffusa a sostituzione della ingenua e generica componente "ambiente": il colore delle pareti è finalmente elemento in gioco e fa la differenza non solo con l'immagine precedente ma anche con la quasi totalità dei programmi di rendering.

Questa opzione ha naturalmente un costo: l'ultima immagine ha richiesto oltre tre volte il tempo necessario per la precedente e ben 45 volte quello invece impiegato dalla prima.

a cura di Corrado Giustozzi

# Windows 95 e il nuovo Hardware:
## l'installazione del modem

**Nello scorso numero abbiamo presentato una panoramica sui dispositivi del sistema operativo che entrano in causa nel momento in cui dobbiamo installare una nuova periferica sul nostro computer. In questa puntata ci occuperemo in particolare dell'installazione del modem, periferica venuta prepotentemente alla ribalta negli ultimi anni sulla scia del grande successo di Internet, perché indispensabile per il collegamento alla grande rete. Infatti, a differenza delle schede audio o degli hard disk (oggetti le cui caratteristiche e importanza spesso sfuggono all'attenzione dell'utente non esperto), il modem rappresenta il complemento indispensabile affinché il computer sia in grado di svolgere il servizio sicuramente più importante per gran parte dei "nuovi utenti": collegarsi a Internet.**

*di Rino Nicotra*

Installare fisicamente il modem nel proprio computer non è sicuramente un'operazione molto complicata, soprattutto se il prodotto da installare è di tipo esterno. In questo caso, infatti, basta collegare l'apposito cavo alla porta di connessione, alimentare il modem e il gioco è fatto. L'operazione si presenta leggermente più complessa quando il prodotto da installare è di tipo a scheda interna: infatti, a differenza del modem esterno che si collega ad una porta esistente di cui indirizzo ed interrupt sono standard e dunque predefiniti, nel caso modem interno questi parametri devono essere determinati nel momento dell'installazione.

Prima di decidere quali saranno i parametri da assegnare al modem si devono fare due operazioni: consultare il manuale del prodotto e verificare con quali valori esso è in grado di svolgere correttamente il proprio lavoro; esaminare sul computer quali indirizzi siano già impegnati da altre periferiche e quali, invece, sono liberi. Se tra i valori liberi vi è una combinazione che soddisfa quelle accettate dal modem non dobbiamo fare altro che impostare tali valori seguendo le istruzioni sul manuale (di solito si agisce spostando alcuni jumper), accedere all'interno del computer e innestare la scheda in uno degli slot dedicati. Il sistema operativo penserà automaticamente, durante la fase di riconoscimento, ad acquisire le informazione necessarie alla configurazione.

Se invece non risultano valori liberi accettabili è necessario variare quelli di una delle altre periferiche già installate (vedi ABC MCmicrocomputer n.170) per "liberare" quelle ammesse dal modem.

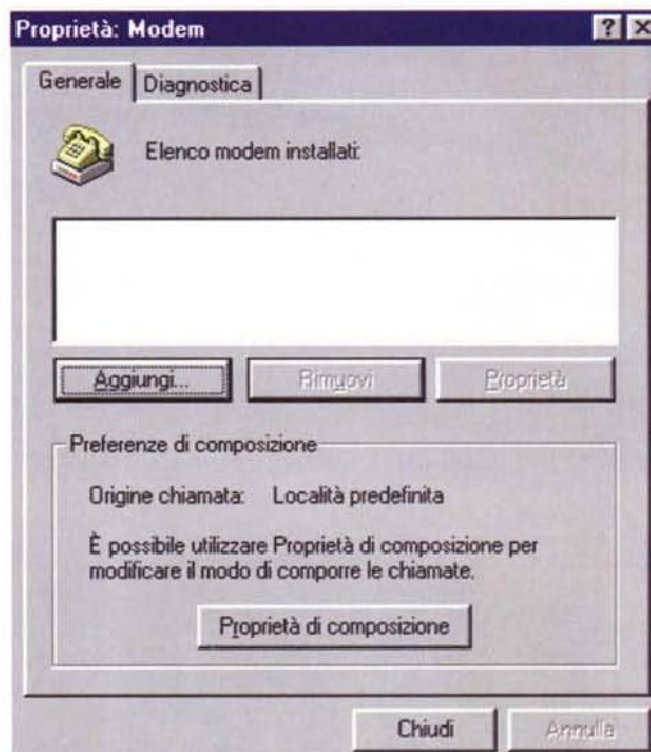



Figura 1

Figura 2

Di solito non è necessario arrivare a tanto: i valori da assegnare al modem sono normalmente disponibili a meno che il vostro computer non sia talmente "carico" di schede da complicare pesantemente la situazione. Ma se così fosse significherebbe che non siete nuovi a queste situazioni e sapete benissimo come cavarvela.

Se non avete un minimo di "confidenza" con l'interno del computer è consigliabile lasciare eseguire l'operazione direttamente al rivenditore oppure acquistare un modem esterno.

Eseguita correttamente l'installazione dal punto di vista meccanico, dobbiamo passare alla fase di riconoscimento da parte del sistema operativo e, qualora fosse necessario, intervenire manualmente nella delicata operazione di impostazione dei parametri necessari al regolare funzionamento della periferica.

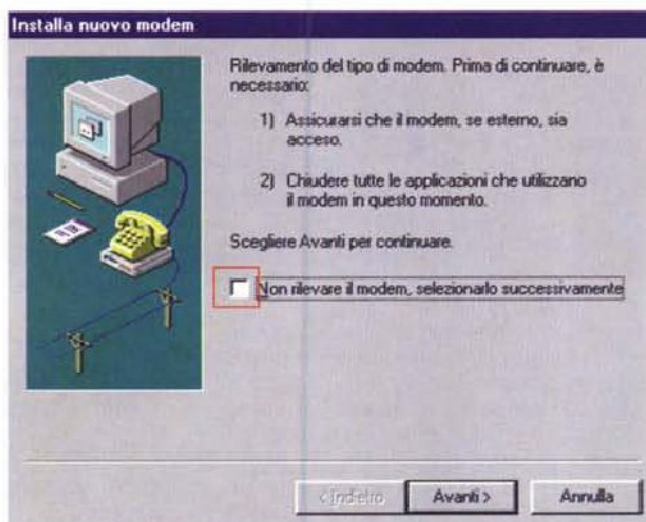



Figura 3

## Le procedure di riconoscimento

In questa fase vedremo le due procedure di riconoscimento del modem: quella automatica e quella manuale. Ci limiteremo ad eseguire le procedure dando per scontato che tutto, come nella maggioranza dei casi, vada a buon fine. Successivamente vedremo quali sono i problemi che talvolta si presentano e come risolverli.

Una volta installato il modem la prima cosa da fare è... accendere il computer! Durante la fase di avvio possono succedere due cose: o il sistema operativo si avvia normalmente e non segnala nessuna novità, oppure il sistema rileva la presenza di un nuovo componente hardware ed inizia automaticamente il riconoscimento. Nel secondo caso il sistema operativo non fa altro che anticipare la procedura di riconoscimento automatico che noi comunque gli avremmo chiesto di fare appena concluso l'avvio.

Se il modem installato è di tipo interno, molto probabilmente il sistema ope-

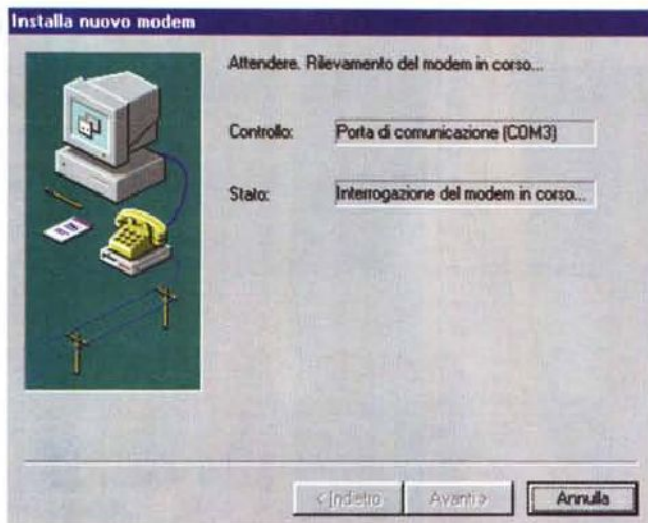



Figura 4

Figura 5

Figura 6

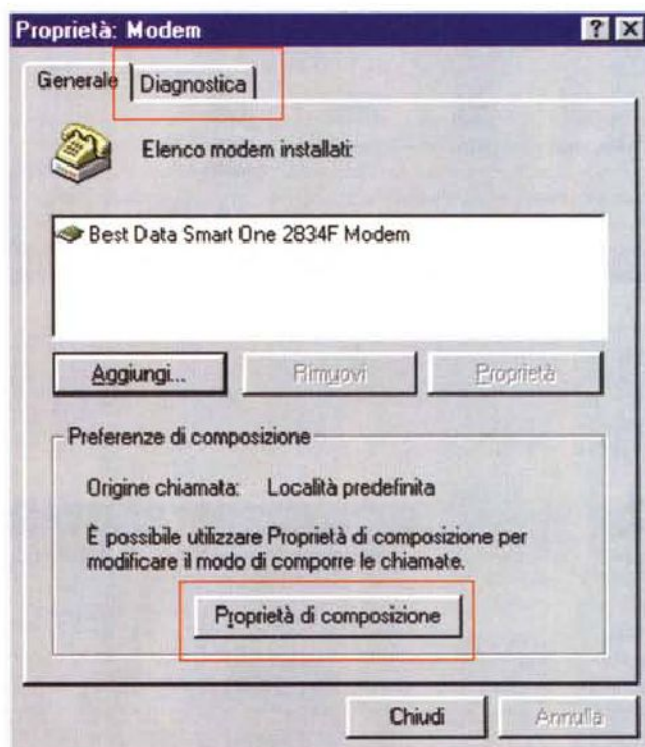



Figura 7

rativo rileverà l'esistenza di una nuova porta e, in modo completamente automatico, ne eseguirà l'installazione. Alle volte invece accade che nonostante il sistema operativo rilevi la nuova periferica, esso si limiti al solo riconoscimento della porta e non del modem, che dovremo far riconoscere successivamente.

## La procedura automatica

La procedura di riconoscimento automatico si basa sul fatto che la stragrande maggioranza dei modem moderni segue uno standard di comunicazione col computer che consente a quest'ultimo tra l'altro di "interrogare" il modem per conoscerne le caratteristiche, e a volte addirittura identificarne la marca ed il modello. Confrontando i risultati ottenuti dall'interrogazione con i valori contenuti in un proprio elenco interno, il sistema operativo è così generalmente in grado di provvedere ad una configurazione ottimale e soprattutto completamente automatica del nuovo modem.

Per iniziare questa procedura di riconoscimento automatico dobbiamo aprire il pannello di controllo e cliccare sull'icona "Modem" (fig. 1) giungendo alla finestra di figura 2 (proprietà del modem). Su questa finestra dobbiamo cliccare sul pulsante "Aggiungi" e si aprirà la scheda in figura 3, da dove daremo inizio alla procedura di riconosci-

Proprietà: Modem

Generale | Diagnostica

Porte rilevate e periferiche installate:

| Porta | Modem installato |
|---|---|
| COM1 | Mouse seriale. |
| COM2 | Nessun modem installato. |
| COM3 | Best Data Smart One 2834F Modem |

Driver | Informazioni addizionali... | ?

OK | Annulla

Informazioni addizionali...

Informazioni sulla porta

| | |
|---|---|
| Porta: | COM3 |
| Interrupt: | 5 |
| Indirizzo: | 3E8 |
| UART: | NS 16550AN |
| Velocità massima: | 115 K Baud |

Standard Modem

Identificativo: MDMGEN

| Comando | Risposta |
|---|---|
| ATI1 | 255 |
| ATI2 | OK |
| ATI3 | V1.400-V34_DP ROCKWELL |
| ATI4 | SMART ONE 2834F VER 1.400 |
| ATI5 | 022 |
| ATI6 | RC288DPi Rev 05BA |
| ATI7 | 000 |
| AT+FCLA... | 0,1,2,80 |

OK

*Figure 8 e 9: Dalle scheda "Proprietà del modem", cliccando su "Informazioni addizionali", possiamo interrogare il modem e visualizzare una scheda con le sue caratteristiche.*

mento. Su questa scheda possiamo scegliere se eseguire il riconoscimento automatico (scelta di default) o passare alla procedura manuale selezionando il comando di non rilevazione del modem. Non selezioniamo il comando e iniziamo la procedura automatica cliccando su "Avanti".

Il sistema, a questo punto, inizia la ricerca del nuovo modem sulle varie porte disponibili (figg. 4, 5 e 6) e appena individuata la porta impegnata dalla nuova periferica procede alla sua interrogazione. Concluso il riconoscimento e ottenute le informazioni necessarie affinché il sistema operativo imposti correttamente i parametri di configurazione, il modem sarà visualizzato nella finestra "proprietà del modem" in figura 7. Da questa finestra è possibile controllare e gestire alcune delle proprietà del modem: dall'impostazione di un numero fisso da comporre per accedere alla linea esterna in caso di passaggio attraverso un centralino, alla scelta del modo di selezione (ad impulsi o a toni); dall'inserimento di una particolare stringa di inizializzazione, alla velocità di trasferimento dati relativa alla porta su cui è connesso.

Selezionando la linguetta "Diagnostica", potremo interrogare il modem (fig. 8) ed ottenere da lui una serie di infor-

## Il modem

Ormai tutti sanno che per collegare il proprio computer a Internet o ad altra rete, via telefono, è necessario che esso sia equipaggiato di modem. Il modem (da "modulatore-demodulatore") è un dispositivo che "traduce" il linguaggio del computer in impulsi acustici in grado di scorrere lungo le normali linee telefoniche. Esso svolge il suo lavoro in entrambe le direzioni: trasforma i dati in partenza e riconverte quelli in arrivo.
Una caratteristica molto importante del modem è la velocità con cui esegue le operazioni: maggiore è la velocità e minore sarà il tempo impiegato per il trasferimento i dati in transito, sia in entrata che in uscita. Purtroppo a volte le capacità di un modem veloce possono essere ridotte dalla lentezza del tratto di rete nel quale transitiamo, causata da un temporaneo eccesso di traffico.
La velocità dei modem disponibili sul mercato varia dai 2.400 ai 33.600 bps (bit per secondo). I più lenti, ormai, non sono più presi in considerazione perché se pur sufficienti a soddisfare trasmissioni in formato testo o trasferimento di piccoli file, sono sicuramente inadeguati a "trattare" pagine ricche di grafica (foto, disegni, fondi, icone) e addirittura inutilizzabili (pena la perdita di diverse ore) nel trasferire file di qualche megabyte. La scelta, quindi, si riduce tra le tre velocità più alte: 14.400, 28.800 e 33.600 bps. Un modem a 14.400 bps si comporta già in modo soddisfacente e può anche andar bene per chi non ne fa un uso professionale o passa poco tempo collegato alla rete. Per chi invece si collega a Internet per diverse ore alla settimana, un modem da 28.800 bps (velocità doppia alla precedente) può significare un notevole risparmio di tempo e di costi telefonici (10 minuti di traffico a 14.400 bps equivalgono a 5 minuti a 28.800 bps, velocità delle linee permettendo). Considerando poi la contenuta differenza di prezzo, cento o duecentomila lire, è sicuramente consigliabile l'acquisto di un modem a 28.800 bps; meglio ancora ovviamente a 33.600, di poco più costosi ma ancora più veloci, soprattutto se teniamo conto della sempre maggiore complessità (immagini, filmati, suoni) e quindi grandezza in byte, delle pagine che andremo a visitare su Internet.

Figura 10

Figura 11

mazioni relative alle sue caratteristiche (fig. 9).

## La procedura manuale

Se invece volessimo impostare noi il tipo di modem installato, dobbiamo selezionare nella finestra in figura 3 il comando "non rilevare il modem, selezionarlo successivamente" e cliccare su "Avanti". Ci apparirà una scheda con due finestre: in quella di sinistra sarà visibile l'elenco delle case costruttrici di modem conosciute dal sistema operativo e in quella di destra l'elenco dei modelli di cui il sistema operativo dispone già del driver (il driver è il dispositivo software necessario al sistema per gestire correttamente la periferica). Cliccando nella finestra a sinistra sul nome di una determinata azienda, in quella di destra apparirà l'elenco dei relativi modelli. Nel caso in cui il modem installato non fosse presente nell'elenco, sarà necessario utilizzare il disco fornito a corredo del prodotto. Per utilizzare il disco dobbiamo cliccare sull'apposito comando presente sulla finestra in figura 10, e successivamente nella finestra in figura 11, indicare il percorso da seguire per rintracciare il file con estensione INF relativo al driver da installare.

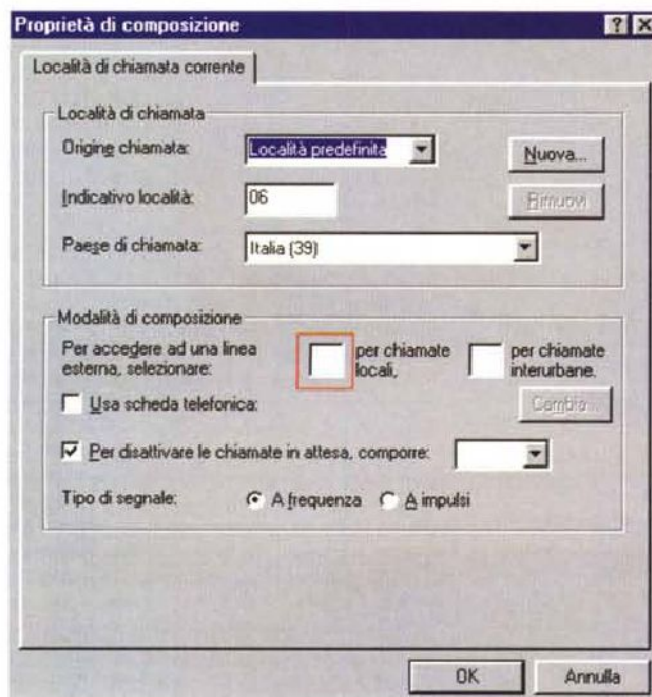
Spesso accade che a corredo del modem non sia fornito il floppy con il driver dedicato; quando ciò si verifica, la soluzione è quella di impostare il modem come "Modem Standard" e relativa velocità, di solito il modem funzionerà correttamente. Solo per i modem a 33.600 bps Windows 95 attualmente non prevede un riconoscimento come modem standard: in questo caso è assolutamente necessario che il rivenditore vi fornisca il driver.

Nell'eventualità il rivenditore non ne sia in grado e voi non volete rinunciare a quel modem in particolare, riconoscetelo come 28.800 standard (normalmente funziona anche se a velocità ridotta rispetto alle originali possibilità) e una volta collegati a Internet, raggiungete il sito della casa produttrice, scaricate il driver giusto e rieseguite il riconoscimento. Normalmente le case produttrici di modem rendono disponibili i loro driver sulla rete. Uno dei modi per raggiungerli, oltre ai motori di ricerca, è quello di contattare la pagina "Information Technology" presente su MC-link all'indirizzo **http://www.mclink.it/home/infotec/** da dove potrete fare una ricerca in ordine alfabetico del marchio che vi interessa.

Figura 12

## Quando tutto fila liscio ma...

Alle volte accade che la procedura di installazione e riconoscimento arrivi a buon fine apparentemente senza problemi, ma poi in realtà al primo tentativo di connessione non succeda nulla: il modem sembra "morto". Niente paura, questo non significa necessariamente che qualcosa sia andato storto e che si debba ricominciare tutto da capo (anche se non è da escludere...); spesso si trat-

ta di piccole impostazioni che vanno perfezionate all'interno delle proprietà del modem.

Ad esempio se vi collegate alla linea attraverso un centralino (condizione da evitare, i centralini non fanno bene ai collegamenti per scambio dati!), avete due possibilità: impostare il numero di accesso alla linea esterna (normalmente 0 o 9) all'interno dell'apposita casella presente nelle proprietà di composizione del modem (fig. 12), oppure eseguire l'impostazione direttamente nel campo dove inserirete il numero telefonico da chiamare, ad esempio "0,4513900", dove 0 rappresenta il numero da selezionare per uscire dal centralino, la virgola la pausa per attendere la linea e il numero di seguito è quello da chiamare. Nel primo caso di solito la procedura funziona, nel secondo potrebbe invece succedere che il modem non esegua la chiamata. Questo perché normalmente nelle impostazioni di connessione del modem è selezionato di default il comando "Attendi il segnale prima di comporre il numero" (fig. 13): ma il segnale che il modem attende è quello della linea telefonica esterna, non quella del centralino, e non rilevandolo, perché lo "0" non è stato predefinito, la chiamata non parte proprio. Per ovviare all'inconveniente è sufficiente deselezionare il comando e il modem eseguirà la procedura indipendentemente dalla presenza della linea telefonica.

A volte il problema si può presentare anche su una linea diretta (livello della linea basso o modem "duro d'orecchie"). Se il modem proprio non "sente" il segnale, deselezionando il comando si supera l'ostacolo.

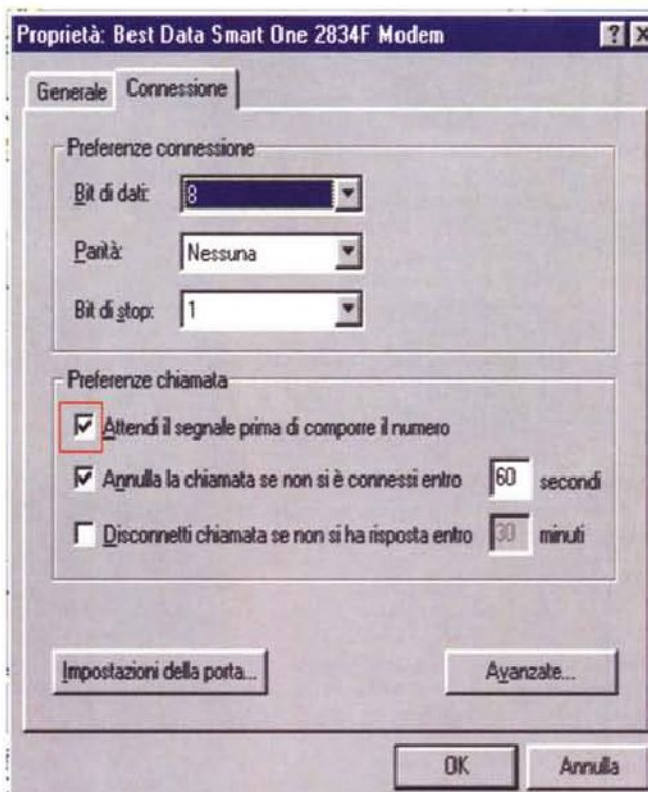
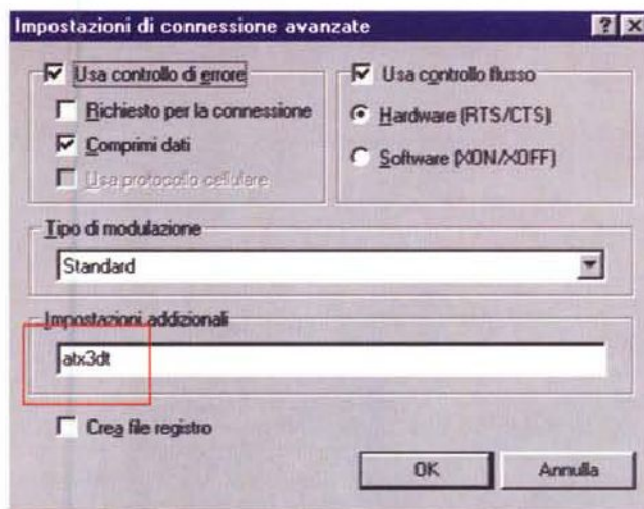
Un altro motivo per cui il modem potrebbe non eseguire la chiamata può essere determinato dalla mancanza della stringa di inizializzazione o dall'impiego di una stringa non adatta al modem utilizzato. Ciò può accadere quando si esegue il riconoscimento automatico e il modem viene "registrato" come "Modem standard". Per risolvere il problema si può tentare di inserire una stringa di inizializzazione nel campo "Impostazioni addizionali" presente nelle impostazioni di connessione avanzate in figura 14 (si raggiunge cliccando su "avanzate" nella finestra in fig. 13). Le stringhe da provare sono le classiche "atdt", "atx3dt", "atx3dp" e via dicendo. Se nessuna di queste sortisce effetto allora è necessario l'inserimento di una stringa specifica. Indicazioni sui comandi specifici del modem sono presenti sul manuale d'uso del prodotto.

## Qualche consiglio

Per il corretto funzionamento del modem è necessario che la linea telefonica cui è connesso sia di buona qualità: evitate di collegarvi a derivazioni troppo lontane dall'allaccio principale, controllate che la presa telefonica abbia un contatto affidabile e non crei rumori o ronzii che disturberebbero il funzionamento del modem, scollegate eventuali contascatti e telefoni senza filo perché possono essere fonte di disturbo. Per ulteriori consigli vi rimandiamo all'apposito riquadro sui disturbi di linea, già pubblicato qualche mese fa in uno dei primi ABC.

Figura 13

Figura 14

## Conclusione

Riassumendo brevemente quanto sin qui detto, possiamo dire che tutto sommato l'installazione del modem difficilmente rappresenta un'operazione da... perdita di sonno. Se non siete utenti esperti o non avete voglia di perdere troppo tempo nell'installazione, scegliete un modem esterno. Se invece volete risparmiare nella spesa (i modem interni costano meno) o volete evitare di impegnare una delle porte esterne, utili per la connessione di altre periferiche (scanner, scrittori di CD-ROM, unità di backup, ecc.), accertatevi che le caratteristiche del prodotto (valori di interrupt e porta I/O accettate) siano compatibili con le altre periferiche installate, eseguite con cura il "settaggio" e procedete all'installazione. Per eventuali problemi di conflitto ricordatevi le indicazioni pubblicate sull'ABC del numero 170 di MCmicrocomputer e... buon divertimento!

# Zoomed Video
# la decodifica MPEG sui portatili

**L'industria, qualsiasi sia il prodotto che fabbrica, ne deve cambiare le caratteristiche per adattarlo sia alle esigenze dell'utenza, che per renderlo più interessante e quindi venderlo.**

*di Paolo Ciardelli*

È un imperativo categorico: per l'industria l'importante è vendere. Per far ciò nel campo dei computer si assiste alla strenua lotta tra costruttori di schede ed il produttore principe di microprocessori. Tutto ciò porta a dei benefici per l'utenza, vedi l'abbassamento dei prezzi e l'aumento delle prestazioni, ma, a volte, di certe caratteristiche chi usa il personal computer non ne ha veramente bisogno.

Ora, la nuova parola d'ordine nel campo dei portatili è multimedialità avanzata, videoconferenza e molto altro.

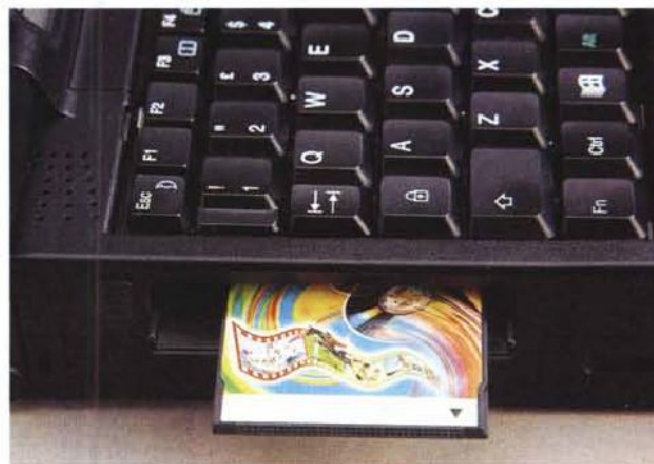
La forte spinta verso questo ambito viene naturalmente dai produttori di notebook di Taiwan, che detengono circa un terzo del mercato mondiale.

Per molti analisti la videoconferenza sarà inizialmente solo una nicchia di mercato, ma c'è da giurare che anche in Italia c'è chi è disposto a puntare tutto proprio su questo argomento. Dal desktop al notebook il passo sarà breve e questo tema potrà successivamente diventare importante per la ricezione del video tramite la rete planetaria Internet.

Per quanto riguarda l'hardware, industrie come Toshiba, Sony, ed alcune società americane produttrici di chip adotteranno lo sviluppo dello standard PCMCIA per l'implementazione del full screen ed il full motion video sui futuri computer portatili. La Toshiba vede l'adozione della tecnologia ZV Port come il primo passo per incorporare il DVD (Digital Versatile Disc) e l'MPEG2 sui futuri portatili. Lo standard proposto, denominato Zoomed Video Port è un adattamento della connettività PCMCIA, ideato per consentire l'inserimento di una scheda, appunto la ZV Port Card. Tale standard consente di evitare il passaggio di grandi quantità di dati multimediali (audio e video compressi) tramite la CPU o il canale di sistema, permettendo delle performance più elevate.

Un'eccezione rimane comunque quella del gigante Intel che continua a spingere il suo standard Card Plus per portare le possibilità del bus di sistema PCI a livelli maggiori sui notebook. Da una parte quindi si pongono produttori di notebook blasonati come Toshiba e Sony e chiaramente i taiwanesi, i disegnatori di chip come la Cirrus Logic, la C-Cube e la Sigma Design, e dall'altra l'Intel, progettista del Pentium, ora diventato multimediale con le estensioni

## Zoomed Video

**Distributore:**
Kernel Consulting - Via Arrigo Cavaglieri 26
00133 Roma - Tel.: 06/7296911 Fax.: 06/72672201
**Prezzi** (IVA esclusa):
Scheda PCMCIA Mpeg
ZV Card Scenic Wonder Lit. 481.000
**Distributore:**
Monolith Italia - Viale Romagna, 10 - 20133 Milano
Tel.: 02/70122837 Fax.: 02/70123825
**Prezzi** (IVA esclusa):
Monolith Geo Challenge +
Modulo Mpeg Lit. 6.590.000
Modulo Mpeg Lit. 300.000

*La scheda Mpeg inserita nello slot apposito.*

MMX, e della maggioranza dei microprocessori presenti nei personal computer attualmente sul mercato.

## Che strana sigla

Zoomed Video Port, ovvero ZV Port, che cos'è? È semplicemente un adattamento della connettività PCMCIA, ideato per consentire l'inserimento di una scheda in un computer. Allora è una scheda PCMCIA? No, è qualcosa di più.

A parte le caratteristiche specifiche della ZV come scheda di decompressione MPEG, lo standard ZV si propone come un ponte per evitare il passaggio attraverso i colli di bottiglia della CPU. La scheda ZV in pratica è collegata direttamente al BUS e poi alla scheda di riferimento. Indirizza quindi il lavoro alla scheda che ne deve trattare i dati.

ZV Port fornisce delle performance molto alte nel trasferimento dei dati video, fino ad un massimo di 27 Mbyte/sec (con una risoluzione di 24 bit a 640x480 punti e 30 frame al sec). Ciò significa la possibilità di disporre di un video full motion e full screen anche su un portatile.

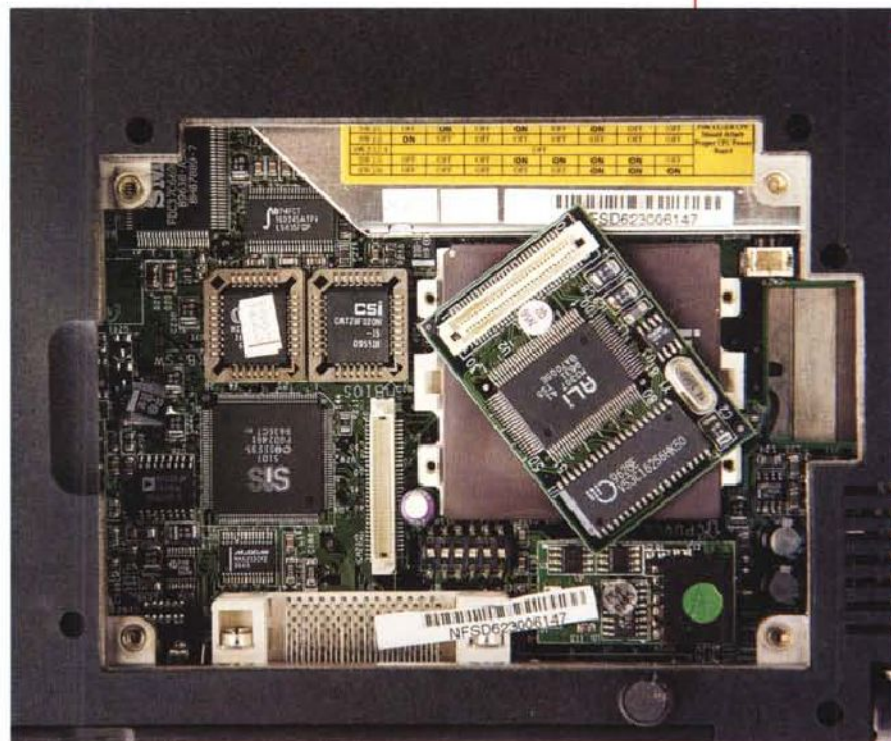
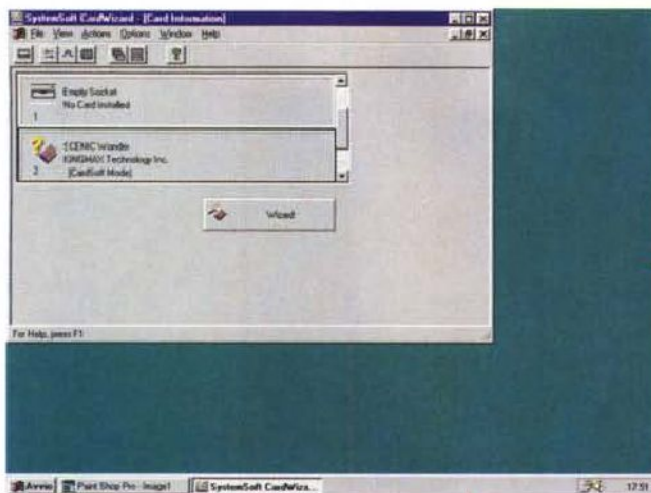
Semplifichiamo il discorso spiegando il tragitto dei dati. Prendiamo come esempio un filmato multimediale registrato in modo compresso su di un CD-ROM. In un notebook standard i dati passano dal supporto (CD-ROM o altro) attraverso il bus di sistema alla CPU in maniera compressa. Da qui passano alla scheda di decompressione MPEG e tornano alla CPU in formato decompresso, sempre attraverso il bus. Non contenti del contorto tragitto fin qui percorso, i dati ripartono dalla CPU e, sempre attraverso il BUS, vanno alla scheda di visualizzazione (e poi al display), al chip sonoro (collegato all'altoparlante) e così via per tutta la durata del filmato. Con questa configurazione è evidente che abbiamo un doppio passaggio attraverso il bus ed un relativo doppio lavoro della CPU.

Con la tecnologia ZV Port applicata ad un notebook le cose vanno invece più lisce. Dal CD-ROM si passa alla CPU. Da qui alla scheda ZV Port MPEG e poi in maniera diretta alle schede di visualizzazione e sonoro.

## Che bello ora me la compro

Con tutte queste belle premesse è da circa un anno che aspettavamo l'occasione per mettere le mani su di una scheda di questo genere, ma soprattutto su un computer che supportasse tale standard.

*La piccola scheda di decompressione Mpeg all'interno del portatile.*

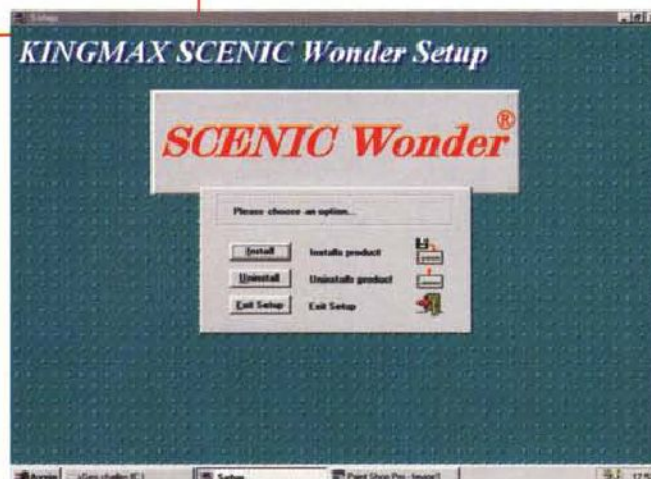
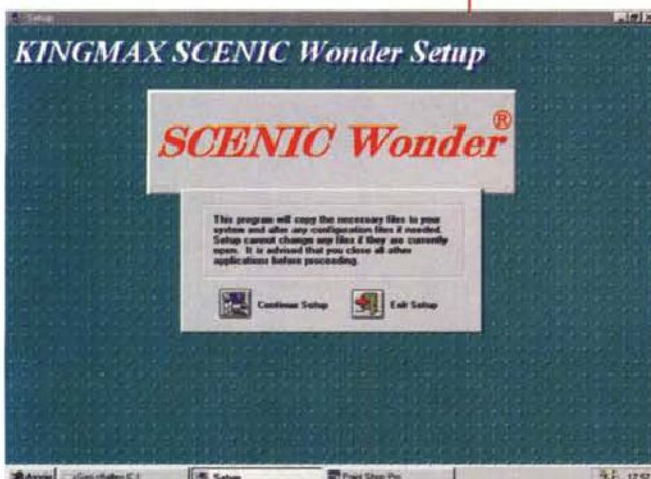
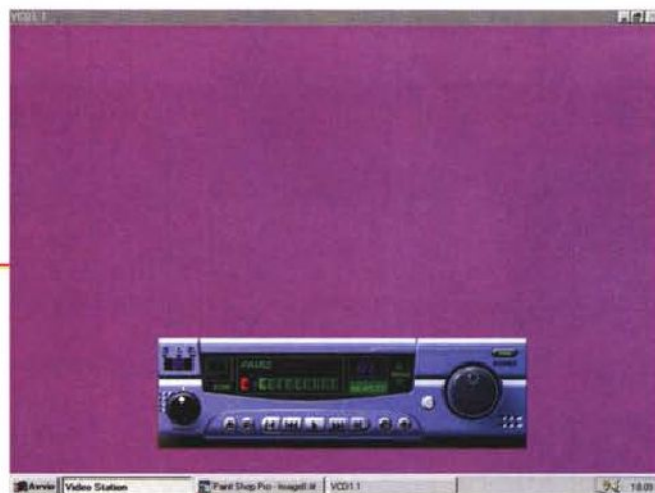
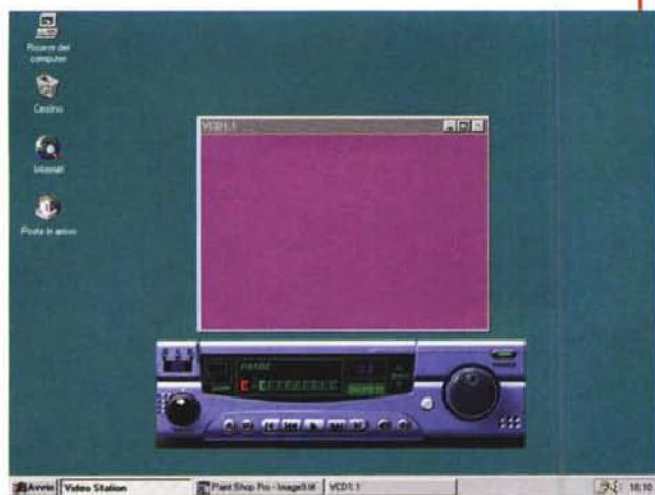
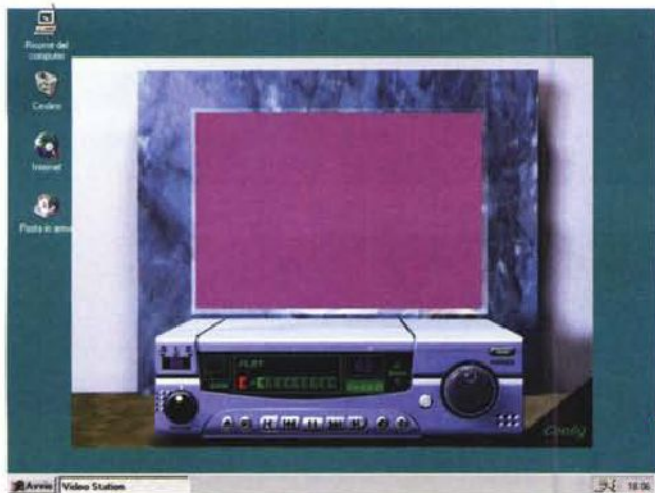
*Nelle tre schermate si vede in azione il programma CardWizard, che correttamente riconosce la scheda di decodifica Mpeg Zoomed Video.*

Allo scopo ci siamo fatti pervenire in redazione due schede ZV ed un computer portatile. Su quest'ultimo, a mo' di confronto era stata installata anche una scheda di decompressione hardware MPEG.

Nel dettaglio, le due schede ZV utilizzate sono state la Scenic Wonder distribuita dalla Kernel e la Apex Media Express MPEG distribuita dalla Monolith.

L'installazione è stata la prima cosa che ci ha fatto capire che con questo tipo di schede le cose non sono così semplici come si racconta.

La prima sorpresa consiste nel fatto che una scheda ZV non viene vista da Windows 95 in maniera diretta perché non è una scheda canonica.

Prima di montarla quindi andrà installato un gestore software in grado di supportarla in maniera corretta. Un programma di questo genere è il CardWizard, che ci è pervenuto a corredo del computer portatile. Una volta attivato il CardWizard, si potrà infilare nella porta predisposta la nostra scheda ZV. Si può quindi affermare che il software CardWizard si preoccupa di gestire questa «appendice» hardware e di farla funzionare. Il software di gestione vero e proprio del filmato, invece, è a parte, su un altro dischetto. Da notare che con entrambe le schede il software in questio-

*Nelle schermate si vede il setup di Scenic Wonder in azione.*

*Tre schermate di funzionamento del programma di visualizzazione dei filmati a corredo della scheda interna al portatile.*

ne era simile, cambiava il numero di release, ma si trattava della stessa cosa.

L'interfaccia si presenta abbastanza realistica: un grande schermo nero, con sotto tutti i comandi tipici di un lettore di video dischi. Per metterlo in funzione basta inserire un CD-ROM con un filmato nel lettore del portatile e poi premere Play. Nelle prove condotte il filmato scorreva a tutto schermo senza scatti e con colori invidiabili.

## ZV o MPEG tradizionale?

Per fare un confronto, abbiamo provato ad installare a bordo del portatile anche una scheda tradizionale. Una periferica che non si avvalesse del nuovo standard e perciò dovesse passare attraverso quei colli di bottiglia di cui abbiamo parlato prima nell'introduzione.

La grandezza della scheda è veramente ridotta, come la quantità di componenti a bordo. Il montaggio non è proprio dei più semplici ed alla portata di un utente inesperto, quindi nel caso si decida di acquistarne una per il proprio portatile, il consiglio è di fare effettuare l'installazione presso un centro specializzato ed autorizzato dalla casa.

Le differenze sono immediate all'accensione del portatile. Windows 95 si accorge che è stato montato un nuovo hardware e si preoccupa di riconoscerlo e di installare tutti i vari driver: una passeggiata.

Il software di gestione del filmato ricorda quello relativo alla scheda ZV, ma è un po' più realistico. Il video lettore è visto in maniera tridimensionale e bisogna agire sui comandi come se veramente girassimo una manopola.

Grosse differenze però non le abbiamo notate durante il funzionamento, tanto che una visione valeva l'altra.

Vero è che il portatile della prova montava uno schermo a matrice attiva da 11.3" ed un microprocessore Pentium Intel a 150 MHz, ma di colli di bottiglia non se ne sono notati.

Alla fine dei test le due schede ZV sono risultate praticamente uguali come prestazioni ed una grossa differenza tra le stesse ed un hardware tradizionale non si è visto.

In chiusura va sicuramente precisato che se si decide di comprare una scheda di decompressione ZV MPEG, è bene accertarsi che questa funzioni sul proprio portatile. Non tutti i notebook che si dicono compatibili ZV poi lo sono veramente e quando lo sono magari è solo parzialmente.

Sicuramente sui portatili Toshiba le schede ZV funzionano egregiamente, tanto più se si considera il fatto cne il produttore in questione è tra i primi ad averle proposte, ma per altri modelli di marche meno blasonate è il caso di fare una prova prima di acquistare la schedina ZV. Non comprate a scatola chiusa e nel dubbio optate per quelle tradizionali, studiate appositamente per il computer in vostro possesso.

## Conclusioni

Penso che l'interrogativo su quale standard vincerà tra il futuro CardBus di Intel e lo Zoomed Video, per ora non si ponga nemmeno. L'utenza dei notebook affamata di multimedialità e di video, per ora troverà delle difficoltà nel reperire notebook con lo standard ZV funzionante e perciò opterà per il tradizionale, o aspetterà...

Certo è che la tecnologia ZV Port costa veramente poco, meno di un dollaro, e perciò i produttori orientali, molto sensibili al costo, vista la concorrenza, vedranno bene spendere poco per dare subito delle possibilità all'utenza. È un po' il motto: è meglio un uovo oggi o una gallina domani? E se poi la gallina non arriva?

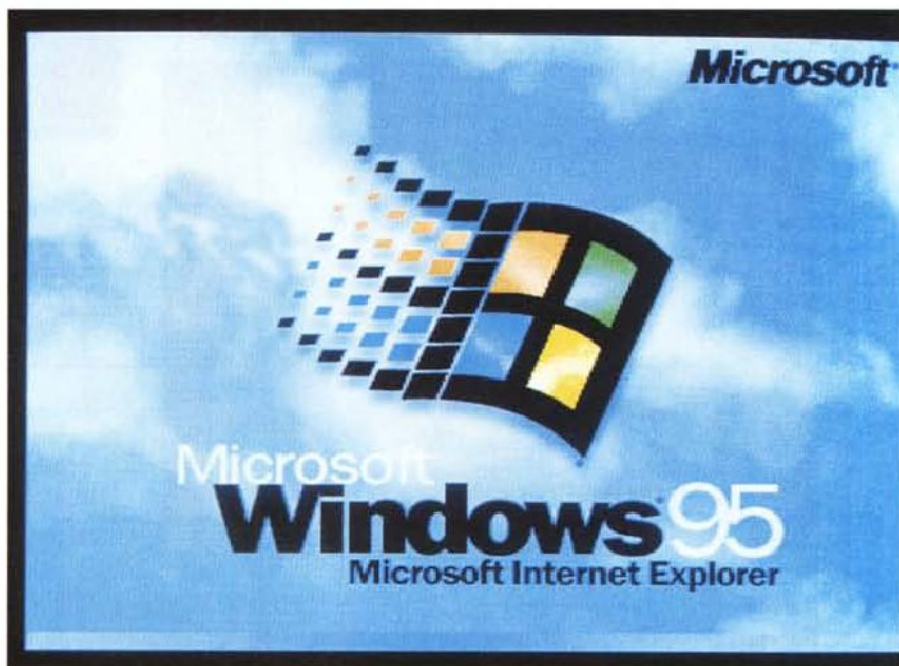
MC

a cura di Corrado Giustozzi

# Come costruire un PC da zero

**Nella prima parte di quest'articolo ci siamo occupati di come si costruisce un personal computer in casa. Abbiamo visto le varie fasi del montaggio dei componenti, e ci siamo fermati al momento di accendere l'elaboratore e di installare il sistema operativo. Abbiamo preso a mo' di esempio l'installazione di Windows 95, nuova versione distribuita su CD-ROM con Internet Explorer compreso nel pacchetto, perché al momento praticamente tutti i nuovi computer sono forniti con questo sistema che è sicuramente quello di uso più comune al mondo.**

Seconda parte

*di Paolo Ciardelli*

## Accendiamo il computer

Naturalmente il computer, se non abbiamo commesso errori di collegamento, dovrebbe partire alla prima accensione ed eseguire i suoi vari test. Troverà chiaramente il tipo di memorie montate, quanti banchi di memoria ci sono e vedrà l'hard disk, capendo subito di che tipo e dimensione è. Ciò succede in virtù del nuovo tipo di Bios montato sulle schede Intel Tucson, che si autoconfigurano.

Una visitina all'interno del Bios stesso confermerà, quindi, più che altro il giusto settaggio della velocità del processore. Al resto pensa lui.

Ora viene il bello. Per installare il sistema operativo, nel nostro caso Windows 95 fornito su CD-ROM, bisogna che il computer "veda" il lettore di CD. All'interno del setup, nella sezione che specifica da quale periferica effettuare il boot, potremmo essere ingannati dalla possibilità di eseguire tale operazione da CD-ROM: cosa che al momento non è possibile. Il CD-ROM di Windows 95 non è autopartente, per cui non ci provate nemmeno: è solo una perdita di tempo.

Procediamo quindi per gradi.

Quando andate a comprare la scheda madre, potete acquistare anche il sistema operativo, Windows 95 in versione OEM, su CD-ROM.

Ciò va fatto per due motivi: uno economico, perché la versione OEM è più economica (la si trova intorno alle 170.000 Lire più IVA), ed uno di licenza. La versione Windows 95 OEM deve infatti essere venduta insieme ad un computer o una scheda madre. La cosa è tassativa. Tanto che sia sul CD-ROM, che sul manuale e sul dischetto c'è la dicitura: Vendita abbinabile unicamente all'acquisto di un PC.

Insieme al CD-ROM di Windows 95 "pretendete" il dischetto di avvio: un normalissimo floppy disk da 3.5" che contiene memorizzati alcuni file fondamentali.

Non tutti quelli che servono però sono presenti. Al suo interno infatti troveremo, oltre ai file di sistema che faranno partire la macchina, quello necessario per effettuare la partizione dell'hard disk, ma manca un editor per mettere mano ai file Config.sys e Autoexec.bat e soprattutto il programma per formattare l'hard disk.

Naturalmente per installare il siste-

ma operativo su un hard disk nuovo, per prima cosa bisogna effettuare la partizione (con il programma Fdisk). Una cosa da dire subito è che con la nuova versione di Windows 95, il programma Fdisk permette la creazione di un file system FAT a 32 bit su hard disk di dimensioni superiori ai 512 Mbyte, cosa molto utile per chi ha una quantità notevole di file di piccole dimensioni. In pratica questo nuovo tipo di partizione crea dei cluster di dimensioni ridotte, di soli 4 Kbyte contro i 32 Kbyte della vecchia versione, che non gestiva neanche i dischi superiori ai 2 Gbyte.

Appena partito il programma Fdisk si accorge se il computer dispone di un disco di dimensioni maggiori di 512 Mbyte, e mostra la possibilità di sfruttare o meno un supporto avanzato che consente un utilizzo più efficiente dello

```
DEVICE=HIMEM.SYSBUFFERS=20FILES=60device=display.sys
con=(ega,,1)country=039,850,country.sysREM ==============REM OEM
Notes - remove these remarks before shipping to customers.REM   -
You need to include the correct CD driver information for your
REM      IDE or SCSI CDROM Drivers below.
REM     - You must modify Autoexec.bat and DRVCOPY.INF also.
REM ==============

DEVICE=sample.SYS /D:OEMCD001
LASTDRIVE=Z
```

*Figura 1 - Il listato del Config.sys: è evidenziata la riga da modificare.*

```
@echo offREM ===================REM Notes for OEM:REM - You should remove these
remarks for the final disks you send to customers.
REM - You MUST explicitly specify the CD ROM Drive Letter for MSCDEX.
REM - You must switch to the CDROM drive, and then CD to the directory.
REM - the string CD001 must explicitly match the same string in CONFIG.SYS.
REM - The file DRVCOPY.INF MUST be modified to refer to the proper
REM - real-mode CD ROM driver.  This driver will be copied to the
REM - hard disk during installation by the DRVCOPY.INF file.
REM - (Note: The user will have to type in the drive letter for the floppy disk
REM - when prompted at the end of setup.)
REM ========================

mode con cp prepare=((850) ega.cpi)
mode con cp select=850
keyb it,,keyboard.sys

ECHO Attenzione - Il computer potrebbe non essere stato configurato per usare
ECHO l'unità CD ROM. Rivolgersi al fornitore del computer se l'installazione
ECHO non si avvia automaticamente.
PAUSE

MSCDEX.EXE  /D:OEMCD001 /L:D
d:
cd \win95
oemsetup /k "a:\drvcopy.inf"
```

*Figura 2 - Nell'Autoexec.bat potete lasciare le cose così come stanno.*

spazio su unità di grande dimensione e la formattazione di dischi di dimensioni maggiori di 2 Gbyte come unità singole.

Possiamo in quel momento decidere di sfruttare i 32 bit o no: sta a noi scegliere.

Attenzione però che se l'hard disk viene attivato con file system FAT32 e se sul disco verranno create nuove unità, non sarà più possibile accedere a tali unità utilizzando altri sistemi operativi, incluse le versioni di Windows 95 precedenti, di Windows NT, versioni precedenti di Windows 3.x e MS-DOS. Inoltre, le utilità per il disco non progettate esclusivamente per il file system FAT32 non funzioneranno con questo disco. Se si accederà al disco con altri sistemi operativi o con vecchie utilità per il disco, non conviene dunque attivare il file system FAT32.

Come detto prima, però, non possiamo formattare l'hard disk dopo averlo partizionato o fargli vedere il lettore di CD-ROM, perché il relativo driver software (un file .Sys) è su un altro dischetto a corredo del lettore stesso.

Cosa facciamo? Andiamo da qualcuno che già possiede un computer, e modifichiamo alcune cose sul dischetto di avvio.

Nei tre listati possiamo vedere dove mettere le mani. Nell'Autoexec.bat potete lasciare tutto come sta senza problemi; invece, sia nel file Config.sys che Drvcopy.inf, le cose sono un po' complicate. In entrambi va cambiato nome al file Sample.sys con quello del driver del lettore di CD-ROM in dotazione, e naturalmente il file stesso va copiato sul dischetto di avvio.

Oltre a copiarci il file del CD-ROM consigliamo di memorizzare anche il Format.com, prendendolo dal CD-ROM di Windows 95.

## Due cavi

**Subject:** Grazie.
**Date:** Sun, 09 Mar 1997 12:10:14 +0100
**From:** "Marco \"Cutcow\" Tagliabue" <mc7903@mclink.it>
**To:** p.ciardelli@mclink.it

*Grazie Paolo, il tuo articolo su teoria e pratica di febbraio mi ha fatto capire, o meglio mi ha confermato, che quelli da cui ho comprato il PC sono delle mezze calzette. Sai, sono una vera zappa dell'hardware ma la dritta dei due cavi IDE per HD e CD-ROM dovrebbe essere nota a qualsiasi tecnico eppure... BTW avevo un cavetto e ora ho due master drive! Grazie ancora! :-))))*

*PS Secondo te, di quanto migliora la resa del mio HD da 1,3 Giga rispetto a prima? Calcola che ho un CD-ROM 6x...*

*Ciao*

*Marco Cutcow Tagliabue*

*MC7903@mclink.it*

Prendo questa lettera a pretesto per riprendere il discorso sui due cavi di collegamento tra l'hard disk ed il CD-ROM. Come scritto in precedenza se colleghiamo due periferiche standard IDE allo stesso canale, il computer si adatterà ad andare alla velocità della periferica più lenta. Se invece ognuno viaggia su un canale proprio, ogni periferica andrà alla massima velocità di trasferimento dati. Montandoli ognuno per conto suo ad un canale IDE, otteniamo due periferiche "Master".

Attenzione che finora molti hanno montato le due periferiche in questa maniera perché la prima versione di Windows 95 non gestisce correttamente il doppio controller IDE PCI Bus Master, durante l'installazione sempre di Windows 95.

Cosa succedeva quindi? Che durante l'installazione di Windows 95 da CD-ROM, questa periferica non funzionava con le conseguenze del caso.

Un po' per pigrizia un po' per disinformazione, questo bug nascosto ha creato la situazione di cui sopra. Il bello era che una volta installato Windows 95 gestiva correttamente i due controller IDE PCI Bus Master.

Ora con la nuova versione di Windows 95 il problema è stato risolto in maniera definitiva ed i due canali funzionano anche durante l'installazione.

Per dovere di cronaca la prima industria che ha messo una "pezza" al problema è stata l'Intel che ha fornito le sue schede con un dischetto contenente appunto delle patch.

## Installiamo Windows 95

Torniamo al nostro computer. Dopo aver effettuato le varie modifiche, possiamo in questo momento prendere

due strade: una veloce, non canonica, ed una più lenta ma classica.

Quella classica è quella di far partire da CD-ROM il programma Setup.exe e seguire tutte le istruzioni.

Quella veloce e non canonica invece è la seguente. Si crea un dischetto autopartente dove sono presenti inoltre al Format.com ed il driver del lettore di CD-ROM i due file Config.sys ed Autoexec.bat così composti:

```
Autoexec.bat

@echo off
MSCDEX.EXE /D:OEMCD001 /L:D

Config.sys

DEVICE=CD-ROM.SYS /D:OEMCD001
LASTDRIVE=Z
```

(il nome CD-ROM.SYS è fittizio naturalmente e si riferisce al vero file del lettore di CD-ROM).

Si fa ripartire la macchina, sempre da dischetto, si partiziona l'hard disk come meglio si crede per poi procedere alla formattazione dell'hard disk con il comando:

```
a:\>Format c:/s
```

Poi si crea una directory sull'hard disk chiamata Win95 e ci si copia la relativa directory contenuta sul CD-ROM.

```
C:\>Md Win95
C:\>copy d:\win95\*.*c:\>win95\
C:\>copy d:\setup.exe
```

Dopo aver copiato dal CD-ROM il file Setup.exe, basterà mandarlo in esecuzione.

Questa seconda maniera è più rapida perché i file contenuti sul CD-ROM sono in formato compresso e durante l'installazione il computer dovrà leggerli e poi decomprimerli. Se questi risiedono già sull'hard disk l'operazione di lettura avverrà ad una velocità molto maggiore.

Così facendo, inoltre i file di Windows 95 risiedono sull'hard disk e quando andremo a modificare qualche opzione tutto ciò sarà più semplice e veloce, perché non ci verrà più richiesto di inserire il CD-ROM.

## Conclusioni

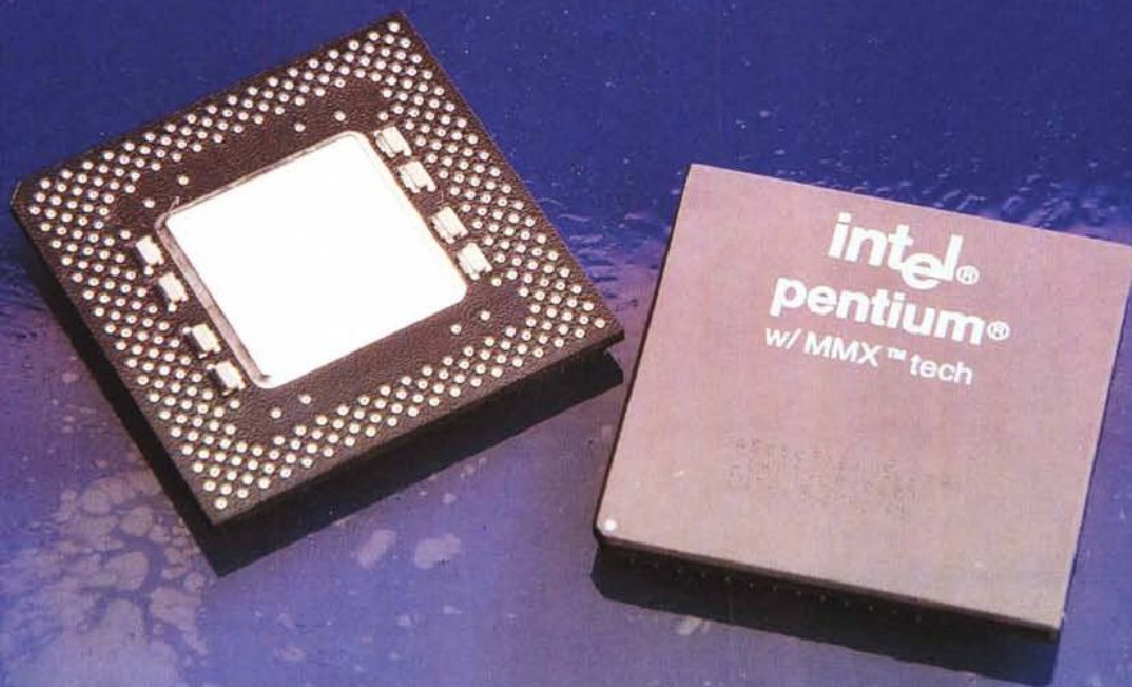
E abbiamo terminato. Come avete potuto vedere, le cose non sono poi così difficili e basta poco per mettere in piedi il proprio sistema, che sfruttiamo sia per giocare sia per lavoro.

MS

```
; DRVCOPY.INF;; This is the Driver Copy information file for; real-mode CD-ROM drivers.;; These driver(s) are copied to the root of the hard disk; during setup, and are installed in config.sys and autoexec.bat
;; This file MUST be modified by the OEM prior to shipping; to end users.;; OEMs will need to modify this to add the proper name(s); for their real-mode CD ROM drivers.; Lines that must be modified are marked OEM_Modify
; You can also copy additional drivers and add lines to autoexec.bat
; and config.sys using this file.


[version]
; Do not change this section
signature=$chicago$

[DestinationDirs]
; Do not change this section
RM.driver.dest.copy                     = 30     ; root directory

[install]
; Do not change this section
copyfiles=RM.driver.dest.copy
updatecfgsys=RM.Sys.upd
updateautobat=RM.Auto.upd

[RM.driver.dest.copy]
; OEM_Modify - Change the name from SAMPLE.SYS to your CD ROM drivers.
;              - You can insert additional filenames for your real
;                mode driver(s).
; This file name will be copied to the hard disk.
SAMPLE.sys

[RM.Sys.upd]
; OEM_Modify - Change the name from SAMPLE.SYS to your CD ROM drivers.
;              - You can also change the driver name here and below.
; This line will be added to the user's CONFIG.SYS.
DevAddDev=SAMPLE.SYS,device,,"/D:OEMCD001"

[RM.Auto.upd]
; OEM_Modify - Change the "D" in L:D to represent the default drive
;                letter for your CD ROM.
;              - The OEMCD001 parameter should agree with the
;                config.sys parameter above.
; This line will be added to the user's AUTOEXEC.BAT
CmdAdd=MSCDEX.EXE,"/D:OEMCD001 /L:D"

[OEMInfo.copy]
OEMINFO.INI

[SourceDisksNames]
; Do not change this section
100="%oem.boot.desc%",,5,A:\

[SourceDisksFiles]
; OEM_Modify - Change the name from SAMPLE.SYS to your CD ROM drivers.
; Do not change the 100,,2000
; This file will be copied to the hard disk root directory.
SAMPLE.SYS=100,,2000

[Strings]
; This string is displayed to the user.  It can be localized as
; necessary.
oem.boot.desc="Disco di avvio"
```

*Figura 3 - Ecco il listato del Drvcopy.inf: qui le cose sono un po' più complicate. Comunque basta cambiare le righe evidenziate.*

di Andrea de Prisco

# Intel Pentium MMX

*"La compatibilità è quella cosa con la quale e per la quale... si rimane tale e quale". Ai tempi del liceo ci divertivamo ad etichettare in tal senso (e a turno) più o meno tutte le materie scolastiche. C'era chi ce l'aveva a morte con la filosofia e il latino, chi (non certo il sottoscritto) diceva la stessa cosa per la matematica, la fisica, la chimica. A ben guardare, la compatibilità potrebbe diventare presto anch'essa una materia scolastica o addirittura un corso d'esame universitario. Quando, invece, mi va di fare il polemico (per usare un eufemismo...) mi diverte ricordare che sul vocabolario, compatibile, sta per "può essere compatito". E me la rido sotto i baffi e sopra la barba...*

*Per quanto possa sembrare, ad una prima analisi, piuttosto strano, la compatibilità col passato è uno degli elementi chiave dello sfrenato consumismo personal-informatico degli ultimi anni. All'inizio ti vendo un computer e una collezione di programmi. Poi i programmi aumentano di numero, ma soprattutto la potenza di calcolo richiesta per la loro esecuzione ed ecco giunto il momento per venderti una nuova macchina, più potente della prima, sulla quale però è possibile "far girare", in modalità fulminea, tutti i tuoi vecchi programmi ormai inusabili per lentezza. Ovviamente non finisce qui: con le nuove potenze in gioco è facile, per così dire, programmare funzioni ancora più evolute che richiedono maggiori performance di calcolo... e nel giro di pochi mesi ci ritroviamo al punto di prima: 'sto computer è troppo lento!*

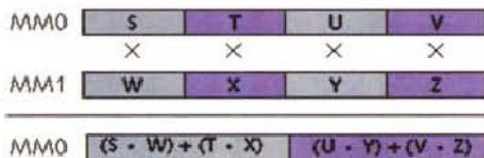
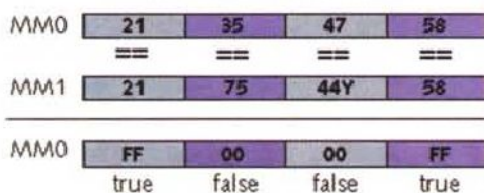
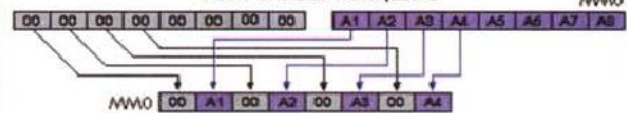
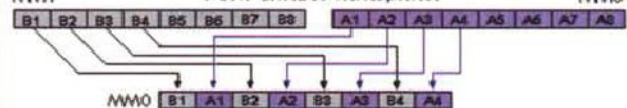
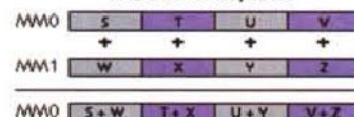
*Nuovi microprocessori, nuove schede madri, nuovi hard disk, nuova spesa per l'acquisto del modello superturbo e, da lì a poche settimane, nuovi software stressa CPU, come prima più di prima.*

*Finiremo mai di giocare a Lascia o Raddoppia? La risposta è scontata: non solo continueremo in tal senso, ma sa-*

remo praticamente costretti a scegliere sempre la seconda ipotesi, almeno fintantoché sarà possibile offrire potenze di calcolo maggiori.

Nel corso degli ultimi anni abbiamo visto implementare nelle CPU dei personal computer ogni possibile bendidio tecnologico per il raggiungimento di performance di calcolo sempre più esagerate. Prima le pipeline a pochi stadi, poi quelle a molti stadi, doppie pipeline, meccanismi di branch-prediction tipo "sfera di cristallo" per tirare ad indovinare dove il programma, da lì a poche istruzioni macchina, andrà a parare in seguito a un'operazione di salto condizionato. CPU in tutte le salse talmente tanto veloci da avere grosse difficoltà di interfacciamento col mondo esterno, ma non solo con le periferiche più lontane (questo, tutto sommato, può anche essere ovvio) ma finanche con la memoria centrale che deve solo cedere e ricevere dati memorizzati o da memorizzare. E giù di cache più o meno grandi, secondo schemi di funzionamento più o meno evoluti, addirittura integrate dentro al "package" del microprocessore, come avviene per l'ancora sottosfruttato Pentium Pro (P6) e già, ovviamente, si parla di P7.

Nel mondo del software, ad agitare energicamente le acque, da qualche anno se ne stanno occupando principalmente le applicazioni multimediali. Lì fare il passo più lungo della gamba è molto facile: quando c'è di mezzo l'audio di qualità, il video idem, l'interattività, l'animazione e la grafica 3D più evoluta o l'accesso immediato a sempre più grandi masse di dati multimediali, non esistono più limiti "decenti" alla potenza di calcolo richiesta. Qualsiasi microprocessore, per quanto evoluto e stravolgente che sia, prima o poi (sicuramente prima...) mostra i suoi limiti specialmente nel caso in cui si utilizzi una tecnologia di calcolo tradizionale. E la ricerca, in più direzioni, di nuove fonti di potenza di calcolo ha indotto i progettisti Intel a rispolverare la ben nota architettura SIMD (Single Instruction-stream, Multiple Data-stream) con la quale è possibile eseguire la medesima istruzione su più dati contemporaneamente. Per inciso i processori tradizionali (dal più vetusto 8088 fino ai Pentium Pro, ma fanno parte del medesimo club anche i vari 6802, Z80, 680x0, PowerPC, Alpha, ecc.) seguono la linea SISD (Single Instruction-stream, Single Data-stream), ovvero una singola istruzione su un singolo flusso di dati, mentre le macchine multiprocessor appartengono alla categoria MIMD (Multiple Instruction-stream, Multiple Data-stream) che identifica la possibilità di eseguire istruzioni differenti su differenti flussi di dati. Per chi fosse maggiormente interessato all'argomento rimando al riquadro "Tassonomia di Flynn".

Gli otto registri del Pentium MMX possono essere utilizzati come "pacchetti" di otto byte, quattro word, due double-word o come interi a 64 bit (Quadword).

I dati "impacchettati" nei registri MMX (schema a lato) possono essere utilizzati dalla nuova unità per l'elaborazione in parallelo. Nello schema in alto l'istruzione "moltiplica & somma" e, in basso, un confronto parallelo.

*Nasce così la prima significativa estensione dell'architettura Intel, denominata MMX (acronimo, non ufficiale, di MultiMedia eXtension) del dopo-386, periodo in cui si fece il grande salto verso l'architettura a 32 bit. Cinquantasette nuove istruzioni eseguite da una nuova sottounità logica, l'MMX extension, che operano in parallelo su insiemi di dati. Fino a otto byte trattati contemporaneamente ma anche quattro word o due double-word (rispettivamente da 16 o 32 bit) per effettuare somme, sottrazioni, moltiplicazioni, operazioni di "moltiplica e somma", confronti, shift logici ed altro. Il tutto nel rispetto (maledetto...) della compatibilità col passato: qui, forse, la vera e propria "fregatura"...*

*Una tipica applicazione SIMD: il calcolo matriciale. Nell'esempio mostrato qui a lato, il vettore (X,Y,Z,1) è moltiplicato per una matrice 4x4 che comprende una rotazione e una variazione del fattore di scala, una traslazione e correzione prospettrica. Con la tecnologia MMX si riduce di circa due terzi il numero di istruzioni necessarie per il calcolo.*

## Qui comincia l'avventura

Freschi freschi com'eravamo di Windows 95 (per il quale, l'ottenimento di un vero sistema operativo 32 bit, abbiamo aspettato quasi una decina d'anni!), non era proprio il caso di stravolgere nuovamente la carte in tavola proponendo un prodotto "poco compatibile" con gli attuali sistemi operativi in circolazione. L'obiettivo di Mamma Intel doveva necessariamente essere quello di fornire un nuovo microprocessore che potesse essere assolutamente trasparente all'hardware e al software attuale, offrendo al contempo una significativa spinta tecnologica per il raggiungimento delle alte prestazioni in applicazioni multimediali. E così l'estensione MMX è una sorta di coprocessore vettoriale che entra in gioco invocando una delle sue nuove istruzioni che è in grado di ese-

## Tassonomia di Flynn (e sai cosa bevi...)

*di Andrea de Prisco*

Dietro questo misterioso - quanto esotico! - titolo si cela una delle più valide e universalmente riconosciute classificazioni delle macchine parallele del tipo "von Neumann": questi sono i dati, questo è il programma... elabora!

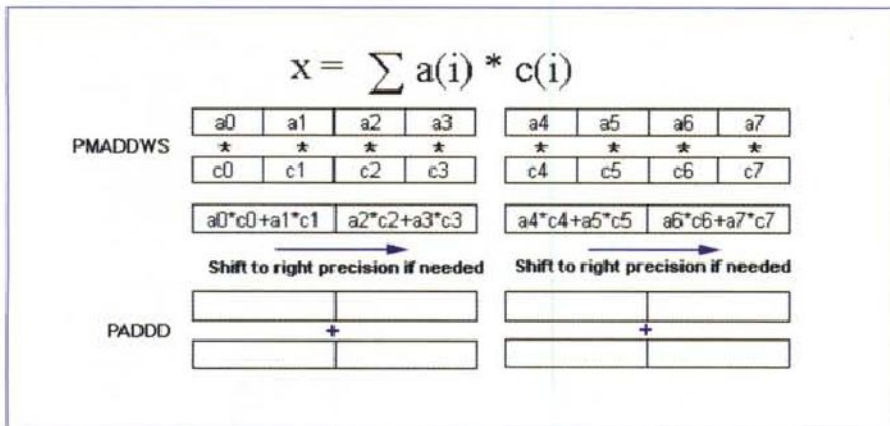
Iniziamo col dire che essa risale addirittura ai primordi dell'elaborazione parallela e più precisamente alla seconda metà degli anni Sessanta, periodo in cui le calcolatrici da tavolo erano ancora meccaniche, gli articoli si scrivevano ancora con le macchine per scrivere, e dovevano ancora passare una quindicina d'anni prima dell'avvento dei microcomputer poi divenuti, grazie e IBM, personal computer.

La classificazione di Flynn si basa fondamentalmente sui due concetti tipici delle macchine "von Neumann": il flusso di istruzioni e il flusso di dati. Il modello "von Neumann" rappresenta in pratica l'architettura di calcolo più tradizionale possibile: un "qualcosa" contenente dei dati, un altro "qualcosa" contenente un programma (una sequenza di istruzioni), e un ultimo "qualcosa" in grado di eseguire le istruzioni sui dati per ottenere risultati. Tutti i personal computer finora prodotti si rifanno a tale modello, ma sono macchine von Neumann anche i supercomputer, i mainframe, le workstation e... le centraline d'iniezione elettronica dei motori, la logica di controllo e programmazione del vostro videoregistratore, nonché quella di qualsiasi altro dispositivo elettronico digitale in cui sia presente anche mezzo microprocessore.

Dicevamo, flusso istruzioni e flusso dati: a seconda della molteplicità dell'uno o dell'altro flusso individuiamo quattro ben precise architetture parallele: le macchine SISD, SIMD, MISD, MIMD. In questi quattro acronimi le "S" stanno per Single, "M" per Multiple, "I" per Instruction (nel senso di "flusso di istruzioni"), "D" per Data (nel senso di "flusso di dati"). Così una macchina SISD ha flusso di istruzioni e flusso di dati singolo (Single Instruction-stream, Single Data-stream) una macchina MIMD ha flusso dati e flusso istruzioni multiplo (Multiple Instruction-stream, Multiple Data-stream).

Da qui una prima, probabile, obiezione: se un computer è SISD (lavora con un flusso singolo di dati e un altrettanto singolo flusso di istruzioni) perché classificarlo tra le architetture parallele? La risposta è molto semplice: il parallelismo può benissimo essere presente solo all'interno del processore nel modo in cui lo stesso elabora le istruzioni. Tutti i personal computer finora prodotti sono certamente macchine SISD, ma quelli più recenti dispongono comunque di un'architettura parallela in quanto la pipeline interna al processore fa sì che in ogni istante vi siano più istruzioni in esecuzione, pur appartenenti allo stesso flusso. Altrettanto singolo è il flusso dei dati in quanto il processore (unico) accede ai dati in memoria più o meno così: prendo questo dato qui, prendo quest'altro dato lì, scrivo il risultato in questa determinata cella, ecc. ecc.

Il primo vero salto di qualità lo incontriamo con le macchine SIMD (Single Instruction-stream, Multiple Data-stream). A questa classe appartengono principalmente i computer vettoriali, più propriamente detti "array processor" e, da qualche settimana anche i moderni Pentium MMX. In queste macchine una singola istruzione viene eseguita contemporaneamente su un insieme di dati. Immaginiamo ad esempio di eseguire la somma di due vettori: il processore avrà al suo interno un'unica unità istruzioni (che si occupa della decodifica delle stesse) più un certo numero di unità esecutive capaci di lavorare in parallelo. Dovendo ad esempio effettuare la somma di due vettori (come vedete il flusso delle istruzioni è singolo, in ogni istante una ed una sola istruzione "entra" nel processore), le unità esecutive riceveranno in parallelo (il flusso dati è invece multiplo) ognuna un elemento del primo vettore, altrettanto in parallelo il corrispondente elemento del secondo vettore, per eseguirne la somma di tutti gli elementi in un colpo solo ed avere come risultato un terzo vettore.

Nelle architetture MIMD, tanto i dati quanto le istruzioni vengono processati secondo flussi multipli. In ogni istante più istruzioni (differenti) operano parallelamente su più dati (differenti). E' questo il

*L'istruzione PMADD esegue quattro moltiplicazioni e due somme in un solo colpo. Grazie al suo utilizzo risulta molto semplificato il calcolo delle sommatorie.*

guire e, per quel che riguarda l'interfacciamento con la rimanente CPU, prende letteralmente il posto del coprocessore matematico. Detto in altre parole, la sezione MMX dei nuovi microprocessori Pentium utilizza gli stessi registri del coprocessore matematico integrato per il passaggio dei dati e quindi se utilizziamo l'estensione multimediale dobbiamo dimenticare momentaneamente l'unità floating point.

Per dirla alla Lubrano, la domanda, a questo punto, nasce spontanea: Che c'entra la compatibilità degli attuali sistemi operativi con la sovrapposizione logica delle due unità di processo (MMX e FP)? Semplice: è tutta colpa del multitasking. Cerchiamo, nella maniera più semplice possibile, di capire dov'è l'inghippo. Nei moderni sistemi operativi multitasking (come Windows 95) la "commutazione di contesto" tra l'esecuzione di differenti task (i programmi in esecuzione) avviene in modalità preemptive, ovvero quando meno se l'aspettano. Il processore, a causa di un evento asincrono indipendente dall'esecuzione del programma in corso, sospende la sua elaborazione e inizia quella di un altro task. Lo stesso si ripete da lì a pochi ulteriori millesimi di secondo e dunque il processore, per mandare avanti in parallelismo simulato l'esecuzione di più task, suddivide il suo tempo macchina tra i vari lavori da eseguire dedicandosi ora ad un programma, ora ad un altro, poi ad un altro ancora e così via. Ogni volta che si ha una commutazione di contesto (l'abbandono momentaneo di un task per iniziare/continuare l'esecuzione di un lavoro successivo) il sistema operativo deve salvare lo stato del processo attualmente in esecuzione per poterlo riprendere esattamente dove l'aveva lasciato al suo successivo riutilizzo. Per salvare lo stato

caso delle macchine multiprocessor che a loro volta si suddividono in due grosse categorie: le macchine ad ambiente globale e quelle ad ambiente locale. Nelle prime la memoria principale è unica per tutti i processori i quali accedono a questa attraverso un ben preciso meccanismo di arbitraggio che evita collisioni sugli accessi in memoria. Nelle seconde ogni processore ha la sua memoria "privata" e colloquia con gli altri processori attraverso una struttura di interconnessione. In più, mentre per le macchine a memoria unica non si può aumentare più di tanto il numero di processori poiché oltre un certo valore l'overhead determinato dall'arbitraggio fa sì che le prestazioni peggiorino invece di migliorare, per le macchine ad ambiente locale possiamo collegare tra loro quanti processori vogliamo (anche migliaia o milioni) fino a costruire quelle che comunemente sono dette macchine a parallelismo massiccio.

Non abbiamo ancora parlato delle macchine MISD, ugualmente classificate da Flynn per motivi di simmetria, che però hanno ben poco a che fare con la realtà informatica: non si è ancora riusciti a trovare (per la verità non credo che qualcuno ci abbia pensato per più di tre minuti di seguito) una possibile applicazione di una macchina MISD. A costruirla, infatti, non ci vorrebbe nulla: il problema rimarrebbe solo "per farci cosa?". Verrebbe fuori una macchina nella quale in parallelo più programmi diversi tra loro elaborano lo stesso flusso di dati per ottenere, parimenti, un unico flusso di risultati.

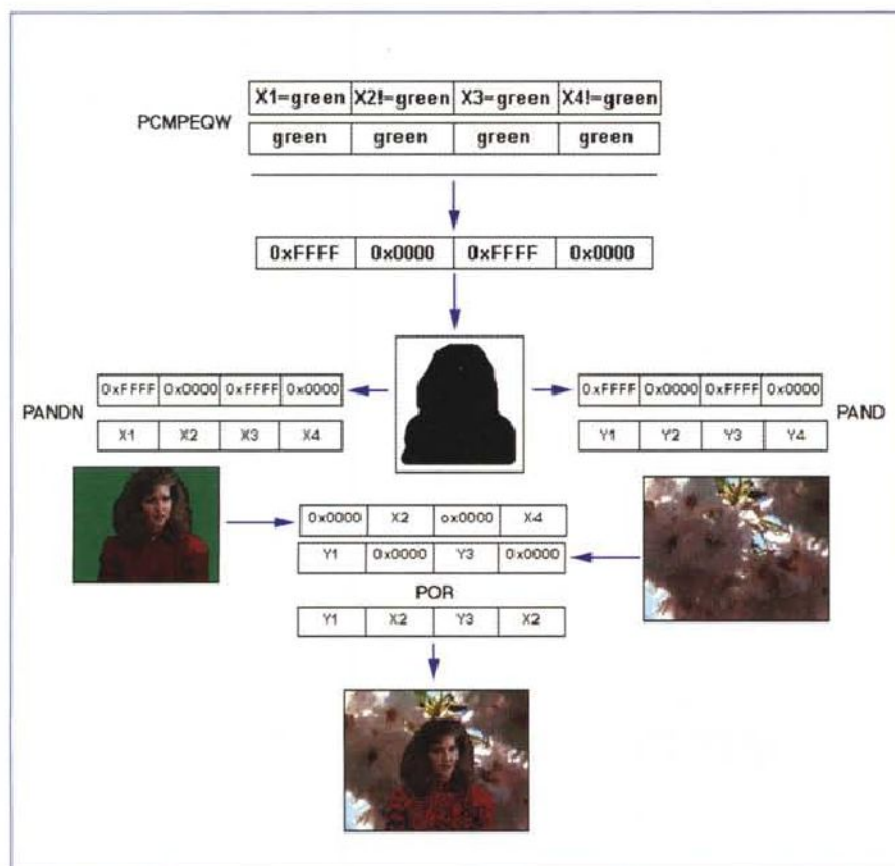
Per concludere questa breve carrellata sulle architetture parallele è necessario sottolineare il fatto che i risultati ottenibili dalle architetture parallele sono fortemente dipendenti dalle applicazioni. Per fare calcolo vettoriale non serve una macchina a parallelismo massiccio utilizzabile solo ed esclusivamente per problemi intrinsecamente paralleli. Le macchine multiprocessor a memoria comune vanno molto bene per le applicazioni parallele in cui più processi diversi cooperano per portare a termine l'elaborazione su dati condivisi. Non appena ci spostiamo dai rispettivi campi di applicazione potremmo avere risultati a dir poco deludenti: inutile tentare di fare fuoristrada con una Testarossa o partecipare al Gran Premio di Monza con un camper.

L'unica cosa da aggiungere, a questo punto, riguarda naturalmente la possibilità di avere architetture miste ad esempio macchine MIMD nelle quali ogni processore è una macchina SIMD (computer multiprocessor parallelo) o semplicemente SISD ma con parallelismo interno come visto prima. E così via...

| | Flusso Dati Singolo | Flusso Dati Multiplo |
|---|---|---|
| Flusso Istruzioni Singolo | SISD | SIMD |
| Flusso Istruzioni Multiplo | MISD | MIMD |

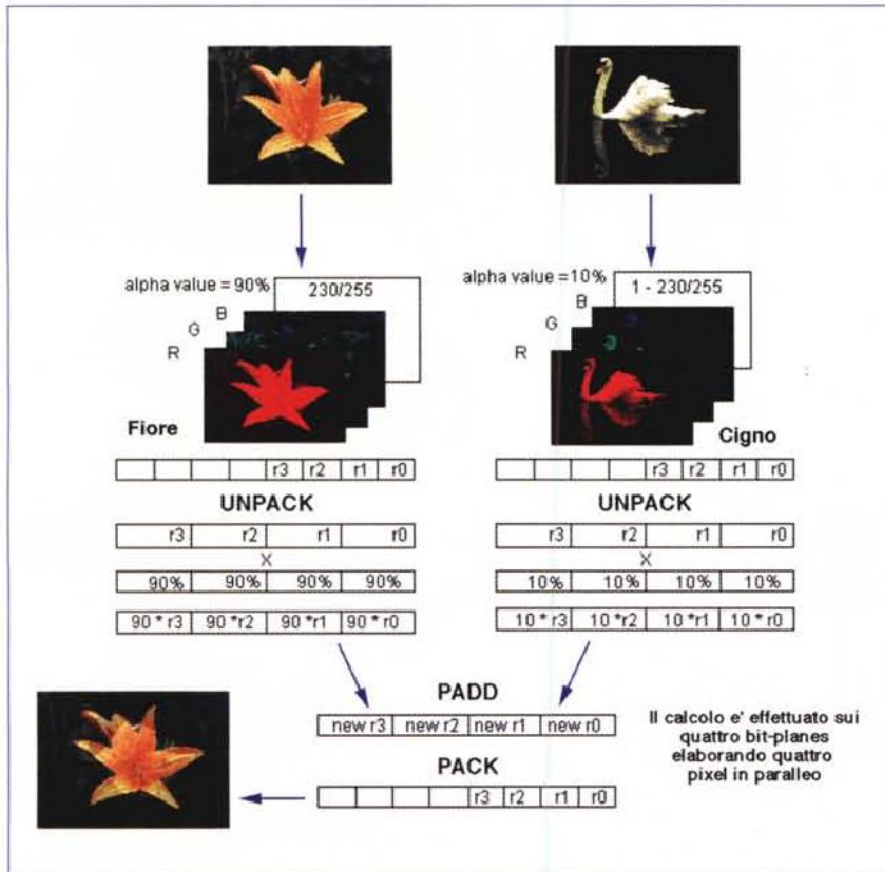
di un processo, principalmente, il sistema operativo conserva in un'opportuna zona di memoria il contenuto dei registri del microprocessore in quel momento utilizzati, il valore del Program Counter (l'indirizzo di memoria della prossima istruzione da eseguire) più il contenuto della/delle Processus Status Word ovvero tutti i bit di stato del processo in esecuzione. Se l'estensione MMX dei nuovi Pentium avesse avuto dei propri registri di interfacciamento diversi da quelli già presenti nei precedenti microprocessori sarebbe stato necessario modificare anche i sistemi operativi in modo tale da permettere il salvataggio dello stato anche relativamente a queste nuove microlocazioni interne alla CPU. Mappando, viceversa, i registri MMX negli stessi registri dell'unità floating point, il sistema operativo non dovrà essere modificato in quanto una commutazione di contesto durante l'esecuzione di codice MMX non è (dal suo punto di vista) assolutamente differente dal caso (già noto) del codice relativo al coprocessore matematico. Un "trucco", tutto sommato pulito, grazie al quale è assicurata la compatibilità

| Category | Mnemonic | Number of Different Opcodes | Description |
|---|---|---|---|
| Arithmetic | PADD[B,W,D] | 3 | Add with wrap-around on [byte, word, doubleword] |
| | PADDS[B,W] | 2 | Add signed with saturation on [byte, word] |
| | PADDUS[B,W] | 2 | Add unsigned with saturation on [byte, word] |
| | PSUB[B,W,D] | 3 | Subtract with wrap-around on [byte, word, doubleword] |
| | PSUBS[B,W] | 2 | Subtract signed with saturation on [byte, word] |
| | PSUBUS[B,W] | 2 | Subtract unsigned with saturation on [byte, word] |
| | PMULHW | 1 | Packed multiply high on words |
| | PMULLW | 1 | Packed multiply low on words |
| | PMADDWD | 1 | Packed multiply on words and add resulting pairs |
| Comparison | PCMPEQ[B,W,D] | 3 | Packed compare for equality [byte, word, doubleword] |
| | PCMPGT[B,W,D] | 3 | Packed compare greater than [byte, word, doubleword] |
| Conversion | PACKUSWB | 1 | Pack words into bytes (unsigned with saturation) |
| | PACKSS[WB,DW] | 2 | Pack [words into bytes, doublewords into words] (signed with saturation) |
| | PUNPCKH [BW,WD,DQ] | 3 | Unpack (interleave) high-order [bytes, words, doublewords] from MMXTM register |
| | PUNPCKL [BW,WD,DQ] | 3 | Unpack (interleave) low-order [bytes, words, doublewords] from MMX register |
| Logical | PAND | 1 | Bitwise AND |
| | PANDN | 1 | Bitwise AND NOT |
| | POR | 1 | Bitwise OR |
| | PXOR | 1 | Bitwise XOR |
| Shift | PSLL[W,D,Q] | 6 | Packed shift left logical [word, doubleword, quadword] by amount specified in MMX register or by immediate value |
| | PSRL[W,D,Q] | 6 | Packed shift right logical [word, doubleword, quadword] by amount specified in MMX register or by immediate value |
| | PSRA[W,D] | 4 | Packed shift right arithmetic [word, doubleword] by amount specified in MMX register or by immediate value |
| Data Transfer | MOV[D,Q] | 4 | Move [doubleword, quadword] to MMX register or from MMX register |
| FP & MMX State Mgmt | EMMS | 1 | Empty MMX state |

*Il set di istruzioni MMX comprende funzionalità aritmetiche, di comparazione, conversione, logiche e di trasferimento dati. In tutto 57 nuovi opcode che operano, in parallelo, su dati impacchettati.*

software anche in tal senso, ma che ha come non trascurabile handicap il fatto che è impossibile utilizzare l'unità floating point contemporaneamente all'unità MMX. E' quindi necessario ingegnerizzare opportunamente il codice dei nuovi programmi specificamente realizzati per i nuovi Pentium MMX per evitare continue (e gravose) commutazioni tra i due dispositivi di coprocesso.

## Il software che verrà

Alla luce di queste iniziali considerazioni, non possiamo far altro che augurarci di veder comparire, da qui a pochi mesi, vere e proprie valanghe di nuovi programmi e applicativi compatibili sia con la nuova architettura MMX che con le macchine tradizionali. E' supportata, infatti, la possibilità di riconoscere via software la presenza della nuova architettura ed è così possibile sia installare

*Il Chroma-key digitale è una vera e propria passeggiata software per l'architettura Intel MMX. Dall'immagine di partenza si preleva una maschera logica che è utilizzata "bucare" il fondo. Il risultato è il soggetto sovrapposto al nuovo sfondo: il tutto, ovviamente, in tempo reale su immagini in movimento.*

*Anche la dissolvenza incrociata tra immagini non rappresenta alcun problema per l'architettura Intel MMX. Il flusso di dati corrispondenti alle due sequenze video viene impacchettato in word (16 bit), moltiplicato "al volo" con i corrispondenti valori di alpha blending (tra loro complementari) e sommato per ottenere la sequenza video finale.*

il codice specifico per la macchina sul quale dovrà "girare" sia confezionare opportunamente codice "fat" contenente entrambe le modalità elaborative. Le applicazioni in cui MMX la farà da padrone saranno senza dubbio quelle multimediali, intendendo con questo tutti quei programmi che fanno largo uso di elaborazione numerica su grossi insiemi di byte o word, come possono essere le funzionalità audio/video/grafica 3D. Non è escluso, però, che la tecnologia MMX verrà sfruttata anche in ambiente tecnico/scientifico, così come utilizzata da future estensioni di sistema operativo per l'elaborazione numerica di segnali digitali incorporando, ad esempio, funzionalità particolarmente evolute in futuri driver di stampa per pilotare al meglio anche le macchine più "stupide". Discorso analogo per il riconoscimento vocale, la sintesi musicale, l'elaborazione audio in genere.

Simpatica, infine, da segnalare la presenza (nascosta) di codice MMX in applicazioni già presenti da tempo sul mercato, come nel caso di Adobe PhotoDeLuxe (programma di fotoelaborazione digitale dedicato al mercato consumer) il quale offre performance decisamente superiori sulle nuove macchine, senza che l'utente debba reinstallare il pacchetto. Very good!

## Dati e istruzioni

L'unità MMX dei nuovi Pentium utilizza otto registri da 64 bit mappati, come ripetuto più volte, all'interno dei registri dell'unità floating point. A seconda del formato dell'istruzione MMX utilizzata ogni registro a 64 bit può essere interpretato come un "pacchetto" di 8 byte (ognuno da 8 bit), di 4 word (da 16 bit), 2 double-word (da 32 bit) o il nuovo dato Quad-Word, intero a 64 bit, per i programmatori incontentabili. Una volta "impacchettati" più byte o più word (o double-word) nei registri è possibile effettuare istruzioni SIMD sugli stessi: un'unica istruzione che opera parallelamente su tutti i dati contenuti nei registri di origine e destinazione. Le 57 nuove istruzioni MMX sono suddivisibili in sette categorie. Alla prima categoria, delle funzionalità aritmetiche, fanno parte ben 17 istruzioni che riguardano la somma, la sottrazione, la moltiplicazione e l'operazione di "moltiplica & somma" tra registri MMX. Tutte le operazioni aritmetiche possono essere eseguite in modalità "wrap-around" o in modalità "saturation". Nel primo caso a seguito di un overflow (il risultato eccede le capacità di memorizzazione del tipo di dato utilizzato) è restituito il risultato troncato dell'operazione, nel secondo viene restituito il massimo intero rappresentabile con quella notazione. Le moltiplicazioni avvengono in due passaggi: con una prima istruzione si ottiene la parte bassa del risultato (i bit meno significativi), con una seconda istruzione la parte alta (i bit più significativi). Infine l'operazione "moltiplica & somma", come dice il ragionamento stesso, non fa altro che eseguire la moltiplicazione a due a due degli operandi effettuando successivamente la somma dei relativi prodotti: molto utile nel calcolo matriciale e, in particolare, nella trasformata di Fourier utilizzata soprattutto in ambiente audio digitale.

Alla seconda categoria di istruzioni MMX appartengono le operazioni di comparazione parallela tra registri. Il risultato è una maschera numerica True/False (composta da 0xFF e 0x00) riutilizzabile nei calcoli successivi ad esempio per selezionare con un singolo statement tutti i valori che soddisfano quel determinato criterio di confronto ("uguale" o "maggiore di").

Alla categoria "conversione" appartengono nove istruzioni per l'impacchettamento o lo spacchettamento dei dati con relativa conversione tra formati: da word a byte, da double-word a word, ecc.

Non mancano, naturalmente, categorie di istruzioni logiche, di shift, di trasferimento dati, con le quali è possibile effettuare operazioni sui bit (AND, OR, NAND, XOR), shiftare a destra o a sinistra dati impacchettati, spostare il contenuto da o verso i registri MMX.

Infine, la categoria "FP & MMX management" contempla un'unica istruzione, EMMS, che è utilizzata per rilasciare lo stato MMX e riattivare il coprocessore matematico. Come dire: rien ne va plus!

# 9 sistemi Pentium MMX

di Paolo Ciardelli

***L'Intel ha appena presentato l'ultima generazione di microprocessori MMX ed eccoci ad esaminare nove sistemi che lo adottano. Per dare una visione più generale delle prestazioni fornite, nelle brevi schede che seguono sono presenti elaboratori che montano il neonato processore sia nella versione a 166 MHz che a 200 MHz. Le configurazioni sono le più varie e rispecchiano quanto più possibile qual è la realtà del mercato al momento di scrivere queste note. Una carrellata sulle prestazioni, configurazioni e prezzi, prima di tirare le conclusioni sulle potenzialità espresse da questo nuovo tipo di processore. I nove sistemi sono differenti per configurazione, dotazione di accessori, di memoria e hard disk: spaziano dalla stazione per la video conferenza, a quella dedicata alla grafica o al desk top publishing, senza disdegnare soluzioni adatte al solo diletto. In effetti, sono proprio la multimedialità, la potenza grafica e la gestione del sonoro le caratteristiche maggiormente esaltate dal microprocessore Intel Pentium MMX.***

Centro HL Sinergy 166 Multimedia

**_Produttore e Distributore:_**
Centro HL Via di Novoli 9/17 - 50127 Firenze
Tel.: 055/337900 Fax: 055/3370730
http://www.centrohl.it
E-mail: info@centrohl.it

**_Prezzi_** (IVA esclusa):

| | |
|---|---|
| Sinergy 166 Multimedia | Lit. 3.610.000 |
| Monitor Miro 1785 | Lit. 1.850.000 |

# Centro HL Sinergy 166 Multimedia

Il Centro HL Sinergy 166 Multimedia si presenta in formato tower con un cabinet a struttura rigida conforme alle norme dello standard CE. Nella parte alta si nota la ricca dotazione di alloggiamenti disponibili. Chiaramente quello più in alto di tutti è occupato dal lettore di CD-ROM. Si tratta di un ottimo Plextor 8x. C'è da sottolineare che questo lettore di CD-ROM non monta un cassetto estraibile, ma il classico caddy.

L'impostazione della parte posteriore è classica per quanto riguarda prese e spine. Da notare la presenza di una seconda grata per un eventuale ventilatore.

La scheda madre è una Activel Freeway 15, basata su chipset Intel 430 HX. Monta 512 Kbyte di cache di secondo livello e 32 Mbyte di memoria RAM. Il controller HD è un Enhanced IDE. L'hard disk ha una capacità di 2 Gbyte partizionati con una FAT a 32 bit. Ottima la scheda video, una Purple Vision LightSpeed 128, basata su Tseng Lab ET6000, che può contare su 2.25 Mbyte di RAM. La risoluzione video è di 1280x1024 punti con 256 colori e refresh video fino a 75 Hz. La dotazione comprende un software per la riproduzione accelerata di filmati Mpeg1 ed una porta opzionale Video per l'inserimento di un modulo decoder/playback Mpeg2.

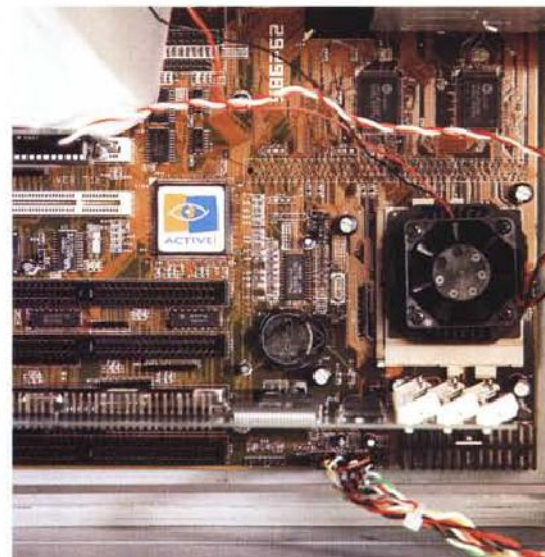
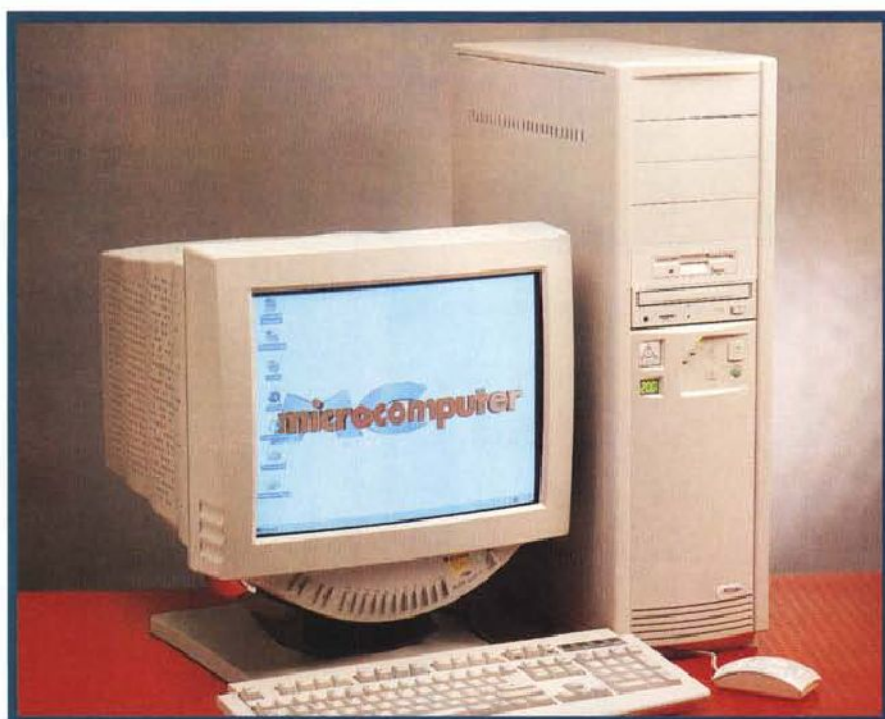
Manuali e software di supporto sono forniti a iosa: l'utente non viene lasciato a se stesso ed in qualsiasi momento può andare a leggere sul relativo opuscolo ladescrizione dell'elemento desiderato. La tastiera è di buona fattura, con layout italiano e tasti funzione per Windows 95, mentre il mouse è quello anatomico della Microsoft. Bello anche il monitor Miro, che completa la configurazione.

## Prestazioni

La leggera superiorità di questa macchina (peraltro i valori medi sono superiori di pochi punti percentuali) è forse dovuta alla scelta della mother board, della scheda video e di altri componenti. Chiaramente anche il prezzo è leggermente superiore.

Il computer, infatti, costa tremilioni e seicentodiecimila lire escluse le tasse, una cifra alla quale va aggiunto un milione e ottocentocinquantamila lire per il monitor Miro.

Sbilanciandomi potrei dire che un po' tutti i computer Centro HL che abbiamo provato nel tempo, si sono rivelati sempre leggermente superiori alla media, forse più per la scelta dei componenti piuttosto che per le loro prestazioni.

*Vista posteriore del computer e particolare dell'elettronica interna con il chipset etichettato con un adesivo Activel.*

## Facal Proxima Multimedia Pro

***Produttore e Distributore:***
Facal products srl - Via Silicella, 84 - 00169 Roma
Tel.: 06/2389887 - Fax: 06/2389899

***Prezzi*** (IVA inclusa):

| | |
|---|---|
| Proxima Multimedia Pro | Lit. 3.590.000 |
| Monitor ADI17x+ A4 | Lit. 1.690.000 |

# Facal Proxima Multimedia Pro

Stanchi dei soliti monitor multimediali, con gli altoparlanti, le calibrazioni e le telecamere? Ecco la soluzione che ci propone la Facal. Insieme all'elaboratore, un bella macchina basata su Intel Pentium MMX 200 MHz, ci ha mandato un ADI 17x+ A4. L'A4 indica proprio il formato pagina. Si tratta infatti di un monitor che oltre ad essere di dimensioni notevoli, può essere "ruotato" in senso verticale/orizzontale per poter meglio visualizzare un lavoro grafico.

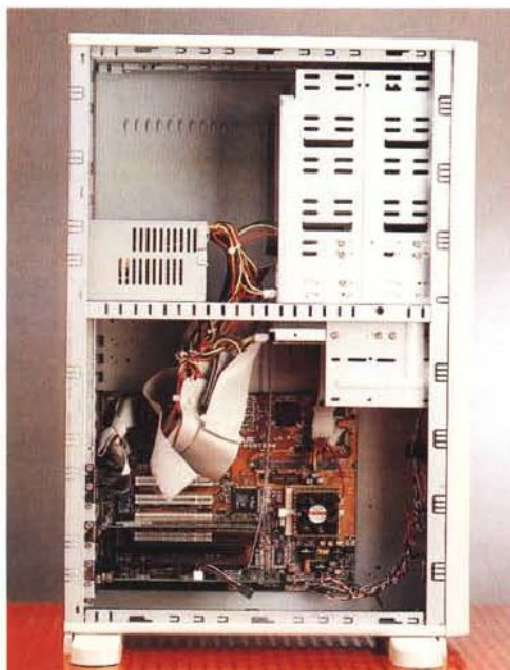
Torniamo al computer vero e proprio. Si tratta di un elaboratore contenuto in un case big tower, nel quale trova alloggiamento una scheda madre Triton II. La struttura metallica è di prim'ordine e smontare il pannello laterale per poter accedere all'interno è semplicissimo.

Da sottolineare la presenza di quattro piedini ruotabili che aumentano la stabilità del mobile. L'elaboratore monta sulla scheda madre una memoria RAM di 32 Mbyte (espandibile a 128 Mbyte) mentre quella cache di secondo livello è di 512 Kbyte.

Gli slot a disposizione sono quattro PCI a 32 bit (di cui uno PCI/MediaBus 2.0) e tre ISA a 16 bit.

L'hard disk è un Western Digital da 2.5 Gbyte a standard EIDE, il lettore di CD-ROM è un Mitsumi 12x. Naturalmente l'hard disk, era partizionato con la FAT a 32 bit.

La scheda sonora è una collaudata SoundBlaster 16 e l'uscita video è affidata ad una Matrox Millennium PowerDesk PCI.

La tastiera ha il layout italiano con i tasti funzione per Windows 95, il mouse è un Logitech marchiato TDK; per finire, manualistica e software sono ridotti all'osso.

*La vista interna dell'elaboratore.*

## Prestazioni

Buona l'impressione iniziale di questo elaboratore, forse in virtù della dotazione del bel monitor ADI da 17". Sul banco delle misure si è distinto facendo registrare dei buoni risultati, ma non distanti dalla media degli altri sistemi esaminati. Uno solo lascia a desiderare ed è quello relativo alla sezione audio. In effetti c'era da aspettarselo, perché la scheda montata non è all'altezza delle altre. Ma stiamo sempre parlando di valori più che buoni.

Uno sguardo al prezzo, che è la somma di tutta una serie di componenti dove la cifra maggiore è rappresentata dal microprocessore, non ci fa cambiare idea sul giudizio positivo. Parliamo di un computer che costa circa tremilioni e seicentomila lire, tasse comprese, escluso il monitor. Per curiosità, la cpu costa quasi un milione e trecentomila lire. A questo prezzo va aggiunto il monitor che viene circa un milione e settecentomila lire. Dunque con circa cinque milioni potete comprarvi una stazione di lavoro per elaborazione grafica o impaginazione elettronica. Ci sembra un prezzo onesto.

Giudizio positivo dunque per questo computer della Facal. Magari avremmo voluto che la documentazione fosse superiore, a tutti gli utenti piace far riferimento alla carta quando bisogna modificare qualcosa.

## Get Point DEC Formula

**Produttore e Distributore:**
Get Point srl - Via Aldo Moro, 4 bis
00038 Valmontone (RM) - Tel.: 06/9596433
Fax: 06/9590330

***Prezzi*** (IVA esclusa):
Get Point DEC Formula Lit. 3.622.385

# Get Point DEC Formula

Dalla società Get Point arriva questo DEC Formula, un elaboratore di tutto rispetto. La forma estetica è piacevole: un minitower con il frontale un po' "mosso" con un paio di accorgimenti di colore. Nella arte alta, naturalmente, trova posto sopra il floppy disk drive, un lettore di CD-ROM, anonimo, ma 12x.

Tradizionale la disposizione delle prese sulla parte posteriore e la tastiera italiana con i vari tasti funzione per Windows 95. Il mouse è di forma ergonomica e la mano si adatta facilmente alla superficie liscia.

La scheda madre montata all'interno dell'elaboratore è una Triton P5HX con 512 Kbyte di cache. La cpu installata è un Pentium Intel MMX con frequenza di clock a 200 MHx, a cui si affiancano 32 Mbyte di memoria RAM. La memoria può essere espansa fino a 256 Mbyte.

Oltre ai due tradizionali canali IDE per le periferiche, ci sono quattro slot PCI a 32 bit e altrettanti slot ISA a 16 bit.

La dotazione di periferiche di massa è la seguente: un floppy disk driver da 3.5", un lettore di CD-ROM 12x a standard IDE e un hard disk da 1.7 Gbyte della Seagate. Un particolare che abbiamo notato è che su questo computer, che pure monta la nuova versione di Windows 95, la partizione è a 16 bit invece che a 32 bit (cluster più grandi).

La scheda sonora è una Sound Blaster 32 PnP, mentre la scheda video è una Matrox MGA Mystique PowerDesk con 2 Mbyte di VRAM.

Completa la dotazione interna della macchina un scheda modem/fax/voice PC336RXV. Con questa scheda si può trasmettere con velocità fino a 33.6 kbps. Il software a corredo è quello strettamente necessario. Si tratta del sistema operativo Windows 95, i driver per le varie schede (video ed audio) ed i programmi di gestione della scheda modem. Anche la manualistica è alquanto ridotta.

Bello il monitor Goldstar con gli altoparlanti inseriti nel frontale.

## Prestazioni

Le impressioni di insieme di questo elaboratore sono buone. Se la dotazione è tradizionale per quanto riguarda le schede audio, la tastiera o la scheda madre, non lo è certo per quanto riguarda la scheda video ed il monitor. Va sottolineata la presenza di una scheda modem indispensabile per quanto riguarda la connessione a reti telematiche e la velocità del CD-ROM.

Come detto prima, la bontà di questo computer non si evince "guardandolo" da fuori, ma andando a vedere cosa monta all'interno e soprattutto come va.

Un'ultima indicazione: il prezzo. Ci sembra allineato con gli altri, ma va considerato confrontandolo con le prestazioni.

*La vista posteriore ed una vista dell'interno.*

# Jepssen P55 Super Fast PCI MMX

Robusto: questa è l'impressione del computer di marca Jepssen pervenuto per questa carrellata di elaboratori basati su processori Intel Pentium MMX.

Nel frontale sono state adottate delle trovate estetiche per nascondere, ma al tempo stesso far meglio risaltare le spie di funzionamento (power, turbo e hard disk). I vari pulsanti sono di colore celeste, della stessa tonalità del marchio Jepssen.

Sulla parte posteriore si nota la presenza di una seconda grata per un'eventuale ventola aggiuntiva, oltre ad una disposizione canonica di prese e spine.

La tastiera ha i tasti con le lettere accentate e i vari tasti funzione per Windows 95. Da notare il mouse di forma ergonomica, per chi adopera la mano destra. Il pollice, infatti, entra nell'incavo laterale, facendo in modo che durante il movimento la mano non eserciti sforzi non necessari.

La dotazione di periferiche di massa è la seguente: un floppy disk driver da 3.5", un lettore CD-ROM della Goldstar 8x a standard IDE ed un hard disk da 2 Gbyte.

La scheda sonora è basata sul chip Yamaha OPL3-SA2, mentre la scheda video è una Tseng Labs ET6000 PCI.

La scheda madre montata all'interno dell'elaboratore è una TomatoBoard 5DHX. Supporta tutta la famiglia Pentium Intel dal modello a 75 MHz fino al 200 MHZ (come nella configurazione della prova), i Pentium P55 Dual Voltage, la famiglia Cyrix 6x86 e AMD 5k86. Al processore MMX a 200 MHz si affiancano 16 Mbyte di memoria RAM. La memoria può essere espansa fino a 512 Mbyte. La scheda madre, una baby AT, è tradizionale: troviamo i due canali IDE per le periferiche, due porte USB, 4 slot PCI a 32 bit e 3 slot ISA a 16 bit.

Il software a corredo è strettamente quello necessario. Si tratta del sistema operativo Windows 95, i driver per le varie schede (video ed audio) e nient'altro. La manualistica è ridotta all'osso, come nella tradizione di molti assemblatori. A corredo dell'elaboratore c'è un monitor da 15" SVGA di medie prestazioni.

### Jepssen P55 Super Fast PCI MMX

**Produttore e Distributore:**
Jepssen Italia srl - Via Raddusa sn - 94011 Agira (EN)
Tel.: 0935/960777 - Fax: 0935/960780
http://www.jepssen.it
E-mail: jepssen@mbox.vol.it

**Prezzi** (IVA esclusa):

| | |
|---|---|
| Super Fast PCI 200 MMX | Lit. 2.530.000 |
| Monitor 15" | Lit. 469.000 |

*Un particolare dell'elettronica con il processore in primo piano e la disposizione dei connettori sul retro.*

## Prestazioni

Questo computer della Jepssen ha fatto registrare valori compresi nella media. C'è da dire però che l'installazione di Windows 95 su questo tipo di hard disk da 2 Gbyte, poteva essere più accurata. Essendo un hard disk di grosse capacità, lo si poteva partizionare sfruttando le nuove caratteristiche di Windows 95.

Il prezzo però ci sembra molto buono vista la configurazione e la dotazione generale.

## Microlink Pentium 166 MMX ATX

**Produttore e Distributore:**
Microlink srl - Via Sestese, 61 - 50141 Firenze
Tel.: 055/4274300 Fax: 055/4250127
http://www.deltasrl.it/microlk
E-mail: microlink@deltasrl.it

**Prezzi** (IVA esclusa):

| PC Microlink | Lit. 3.350.000 |
| --- | --- |

# Microlink Pentium 166 MMX ATX

Il computer multimediale della società toscana si presenta montato in un cabinet tower. Il frontale è rallegrato dal rosso del logo "Microlink" e dal pulsante verde di accensione. Nella parte più altaè posizionato un lettore di CD-ROM da 12x.

Il contenitore è a standard ATX, perciò nella parte posteriore troviamo le relative porte per l'I/O sonoro e di comunicazione verso il mondo esterno, tutte raccolte insieme nello shield.

La scheda madre a standard ATX prevede come detto altre volte, l'ingegnerizzazione a bordo della parte di I/O sonoro, basato su di un chip set Yamaha OPL3.

Il cuore di questo computer è il Pentium MMX a 166 MHz, integrato da una memoria RAM di 16 Mbyte e un hard disk da 2 Gbyte.

La parte multimediale è costituita oltre che dal lettore per CD-ROM da 12x, da una scheda grafica ATI capace di visualizzare filmati Mpeg a tutto schermo senza compromessi.

Il monitor da 15" della Samsung, equipaggiato con uno schermo piatto con dot pitch di 0.28 mm, inoltre, incorpora nel frontale due altoparlanti.

Per quanto riguarda la tastiera essa offre il classico layout italiano con compresi i tasti funzione per Windows 95. Il mouse è della Microsoft.

Degna di nota la lunghissima dotazione di pacchetti software: 15 programmi a corredo.

Oltre all'immancabile sistema operativo Windows 95 ed al pacchetto integrato Works, c'è da notare la presenza di Voyager Italia, Italia, l'Enciclopedia Zanichelli ed il Viaggio Nel Corpo Umano.

Voyager Italia e Italia sono due pacchetti dedicati alle persone alle quali piace viaggiare in automobile. Il primo è un atlante intelligente, mentre il secondo è una vera e propria guida di viaggio multimediale e interattiva.

L'Enciclopedia Zanichelli si presenta da sola, mentre il Viaggio Nel Corpo Umano è un appassionante percorso multimediale tratto dalla famosa trasmissione di Piero Angela.

Per chi tenta la fortuna al gioco, c'è un programma specifico per il Totocalcio, il TotoGol ed il Lotto, chiamato Fortuna Pack.

*Interno e vista posteriore*

## Prestazioni

I punti forti di questa stazione multimediale da sottolineare alla fine della prova sono sia la dotazione di software che la scheda video accelerata in grado di visualizzare filmati Mpeg. Chiaramente la bontà della risoluzione è ben supportata da un altrettanto veloce lettore di CD-ROM.

In definitiva computer basati sul nuovo microprocessore Intel Pentium MMX dovrebbero offrire doti multimediali di livello elevato ed il PC della Microlink non si sottrae a questa regola.

## PC Ware 200 MMX

***Produttore e Distributore:***
PC Ware srl - Via C. P. Biroli 60
00043 Ciampino (RM) - Tel.: 06/7912121
Fax: 06/7910643

***Prezzi*** (IVA esclusa):

| | |
|---|---|
| Computer PC Ware 200 MHz | Lit. 3.920.000 |
| Computer PC Ware 200 MHz + monitor 15"Nec M 500 | Lit. 4.790.000 |

# PC Ware 200 MMX

L'elaboratore della PC Ware si presenta molto bene. Le periferiche di massa si fondono nel frontale dando una sensazione di ordine e di ricerca estetica. Il cabinet è di standard ATX, in pratica simile a quello aparso nell'articolo della rubrica "Teoria e Pratica" pubblicato su MC 170.

La dotazione di periferiche di memoria di massa è notevole. Un lettore CD-ROM della Toshiba da 14.4x e un hard disk della Quantum da 2.1 Gbyte. Entrambi sono pilotati da una scheda SCSI Ultra Wide della Adaptec.

Degna di nota la tastiera, della Alps, più nota come fabbricante di stampanti e con un altro marchio di materiale hi-fi Car. Questa tastiera ha un layout decisamente anticonformista e un certo numero di tasti che ne lascia intendere l'uso in particolari applicazioni multimediali. Sulla posizione dei tasti funzione si potrebbe obiettare che non sono poi comodissimi, ma si tratta di un'abitudine : si deve cercarli in alto invece che a sinistra della tastiera. Un'abitudine dei giovani moderni, che non ricordano la vecchia tastiera IBM che ce li aveva tutti a sinistra.

Bella la posizione ed il disegno dei tasti funzione.

Il mouse è Microsoft, ottimo per chi usa la mano destra, i mancini sono per ora una minoranza poco seguita.

La dotazione interna è basata su una scheda madre Intel Tucson di penultima generazione, con tutto a bordo. Parliamo delle periferiche di I/O audio basate su chip set Yamaha OPL3-SA2, due IDE, quattro slot PCI a 32 bit e tre slot ISA a 16 bit (le due porte USB sono solo presenti come saldature, ma mancano i connettori). Dicevamo di penultima generazione perché in arrivo c'è la nuova Tucson con a bordo anche la scheda Video ATI.

Comunque una bella mother board che ospita oltre al processore Intel Pentium MMX a 200 MHZ, una memoria RAM di 32 Mbyte ed una scheda video Jazz Xtreme G-Force.

Il software a corredo è strettamente quello necessario. Si tratta del sistema operativo Windows 95, i driver per le varie schede (video ed audio) e nient'altro. Anche la manualistica è ridotta all'osso.

Molto bello è il monitor della NEC, un MultiSync M500, che incorpora anche gli altoparlanti ed il microfono nella parte frontale.

*La bella tastiera programmabile della ALPS. A fianco la vista posteriore dell'elaboratore.*

## Prestazioni

Notevoli sono le capacità di questo computernell'ambito grafico, grazie anche all'adozione della buona scheda video. Penso sia giusto sottolineare la presenza di un'interfaccia verso le periferiche di memorizzazione di massa a standard SCSI Ultra Wide, invece che IDE. Ciò assicura una velocità di trasferimento notevole.

Un ottimo prodotto anche sotto il profilo delle periferiche di input ed output: tastiera ergonomica, mouse della Microsoft, e del video. Il monitor NEC MultiSync M500 è certamente uno dei plus della configurazione esaminata.

## SBF Power Inside

**_Produttore e Distributore:_**
SBF - Via Cumana 19/a - 80126 Napoli
Tel.: 081/2395663 Fax: 081/5930297
http://www.sbf.it

**_Prezzi_** (IVA esclusa):
SBF Power Inside Lit. 3.991.596

# SBF Power Inside

Per differenziarsi i costruttori puntano spesso su quei particolari che, possono differenziare la propria produzione dalla concorrenza. SBF sicuramente è tra questila sua differenza la si nota subito.

Il computer pervenuto per la prova, a differenza degli altri, ha uno sportello scorrevole sul frontale che copre le periferiche di memorizzazione di massa.

Poca cosa, uno sportello: sì, ma scorre tramite un motorino, come un ascensore. Il tutto infatti è comandato da un deviatore posto nella parte alta dell'elaboratore.

Comunque tralasciando i particolari estetici, guardiamo la configurazione di questo SBF Power Inside. Si tratta di un elaboratore basato su di una scheda Tyan a norme CE Green equipaggiata con la versione a 166 MHz del microprocessore Intel Pentium MMX.

La cache di secondo livello è di 512 Kbyte, mentre la memoria RAM è di 32 Mbyte. La scheda video è un'ATI 3D Xpression con chip 3D RAGE 2 che monta anche 2 Mbyte di VRAM.

La scheda monta a bordo un acceleratore HW 3D texture mapping con supporto per DirectX e giochi; inoltre,· permette la visualizzazione di filmati Avi/Mpeg. L'hard disk è un IDE da 2.1 Gbyte, mentre il lettore CD-ROM è un Pioneer 12x.

Il mouse è quello anatomico della Microsoft, mentre la tastiera è tradizionale, con layout italiano e tasti per Windows 95.

Adeguato alla classe del sistema è il monitor della Nokia, un 15" trinitron con casse acustiche incorporate.

Ciliegina sulla torta, oltre all'ampia documentazione di manuali e di software di supporto, il programma GP 2 in italiano su CD-ROM.

## Prestazioni

Durante le prove il Power Inside ha mostrato le sue potenzialità di visualizzazione di filmati Mpeg, oltre alla possibilità di poter impiegare GP 2 in maniera fluida.

A favore del computer gioca sicuramente il prezzo, la bontà del monitor e la dotazione di software.

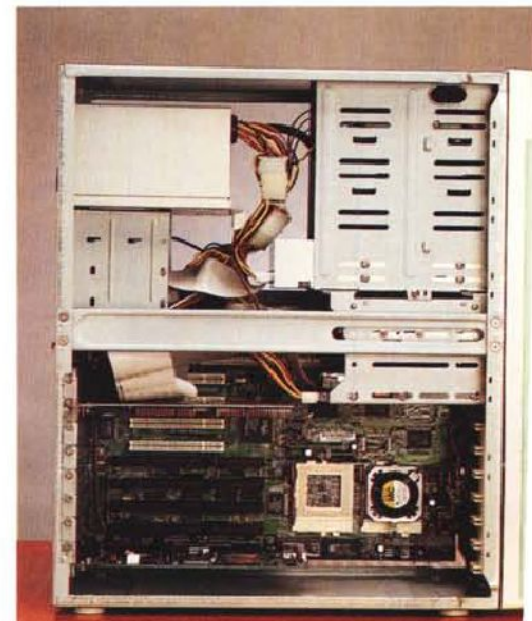
Per ultimo la trovata dello sportello forse rappresenta una chance in più al momento dell'acquisto.

*Il frontale con lo sportello servocomandato ed a lato la vista dell'elettronica interna.*

### Unidata Planet 5000

**_Produttore e Distributore:_**
Unidata srl - Via S. Damaso, 20 - 00165 Roma
Tel.: 06/39387318 Fax: 06/39366949
http://www.unidata.it

***Prezzi*** (IVA esclusa):

| | |
|---|---|
| Unidata Planet 5000 | Lit. 2.850.000 |
| Monitor 15" | Lit. 585.000 |

# Unidata Planet 5000

Il computer dell'Unidata si presenta in un case big tower, con un design, almeno per il frontale, che risulta mosso e traforato. Nella parte più alta trova posto il lettore CD-ROM 8x. Verso la metà del computer, invece, subito sotto l'interruttore di accensione e le spie di monitoraggio di funzionamento, c'è il floppy disk drive.

La parte posteriore mostra una disposizione delle porte già vista anche in altri sistemi esaminati. Troviamo tutte le prese per il collegamento verso il mondo esterno, comprese quella del mouse e la tastiera a standard PS/2, una sotto l'altra.

La scheda madre è una Asustek a standard ATX che monta a bordo un Intel Pentium MMX a 166 MHz. Si tratta di una scheda con 256 Kbyte di cache memory di secondo livello e ben 64 Mbyte di memoria RAM.

Gli slot a disposizione sono quattro PCI a 32 bit e quattro a 16 bit. L'hard disk è un capiente EIDE da 2 Gbyte partizionato con la FAT a 32 bit.

La scheda video è una VGA PCI basata su chip S3 Virge 64 bit con 2 Mbyte di memoria RAM. Questa scheda è predisposta anche per l'Mpeg audio.

Il monitor è un 15" colore SuperVGA 1024x768 non interlacciato, con un pitch di 0.28 mm e controllo digitale a microprocessore. Tastiera e mouse sono tradizionali, ma di buona fattura. La manualistica è un po' scarna, ma c'è l'essenziale. Chiude la carrellata la scheda sonora a 16 bit l'output della quale può contare su una coppia di casse acustiche amplificate.

*L'interno del Planet 5000 mostra una costruzione accurata, l'unico elemento di disturbo è un collegamento "volante" della scheda audio.*

## Prestazioni

Il computer dell'Unidata ha dato dei risultati buoni, come ci si poteva aspettare dall'elenco delle schede montate a bordo, ma comunque contenuti nei valori medi ottenuti in tutta la sessione di test. L'unico valore un po' più basso è stato riscontrato nella sezione audio.

Particolari da sottolineare non ce ne sono molti, se si eccettua il fatto che è l'unico ad essere stato equipaggiato con 64 Mbyte di memoria RAM. E visto che Windows 95 è abbastanza affamato di memoria,tale dotazione può rappresentare un motivo per l'acquisto. Si tratta di un computer che monta l'ultima generazione di schede madri a standard ATX, ed il tutto è assemblato con accuratezza. Un'accuratezza che si concretizza anche con l'abitudine, per fare un esempio, di chiudere le paratie con una chiave. I computer dell'Unidata dal punto di vista della "sicurezza" si sono sempre distinti e poter pensare che un intruso non può mettere le mani all'interno del nostro sistema senza autorizzazione, non è cosa da poco. Il prezzo ci sembra congruo con le prestazioni e la dotazione della macchina.

## Union Tutto

**_Produttore e Distributore:_**
Video Computer SpA - Via Antonelli, 36
10093 Collegno (TO) - Tel.: 011/4034828
Fax: 011/4033325

**_Prezzi_** (IVA esclusa):
Union Tutto +
monitor GoldStar 15.28 Lit. 3.598.000

# Union Tutto

Noto per l'ampia campagna pubblicitaria, soprattutto televisiva, questo computer si presenta con una nutrita dotazione di periferiche. Tralasciando l'estetica molto tradizionale, va sottolineata la presenza di un lettore CD-ROM della GoldStar a 16x max. L'elenco della dotazione comprende una serie di periferiche di input sonoro e video di tutto rispetto.

Se la rete Internet inizia solo da poco nel nostro paese ad essere una realtà, con Union Tutto si va oltre. Il computer viene fornito completo di casse acustiche per sfruttare la scheda sonora, ma anche di telecamera e di una cuffietta con microfono. Questa sezione si può sfruttare per comandare il computer con la voce, ma anche per sfruttare le potenzialità multimediali di Internet come la videoconferenza. La dotazione di periferiche di memoria di massa, a parte il velocissimo lettore CD-ROM, rientra nella norma. Oltre, infatti, all'hard disk da un Gbyte a standard IDE, è presente il floppy disk driver da 3.5". La tastiera con layout italiano e tasti funzione specifici per Windows 95 è di forma ergonomica, mentre il mouse è un Genius a tre tasti.

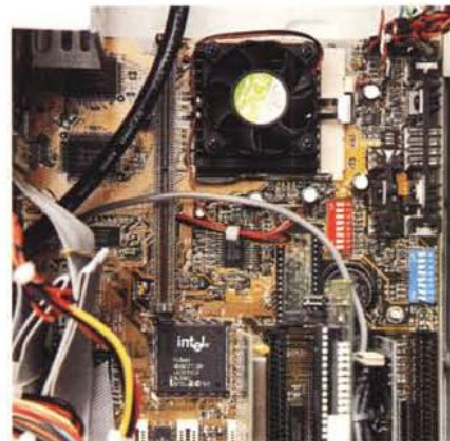
La scheda madre è una non meglio specificata PR5 PCI. La nazionalità è chiaramente orientale, ma il manuale di istruzioni è molto accurato e corposo. All'interno troviamo oltre alla cpu Intel Pentium 166 MHz MMX, 16 Mbyte memoria RAM ed una discreta dotazione di altre schede. La scheda video è una ViewTop BP S3, chiaramente basata su chip S3, mentre la scheda audio è basata su chipset ESS. A queste va aggiunta una scheda modem/fax/voice della Sidin. Si tratta di una scheda di comunicazione interna che opera con velocità fino a 33.6 kbps. Il software a corredo è un lunghissimo elenco di pacchetti, ben quindicicompreso il S.O. Oltre a Windows 95, a corredo c'è : Microsoft Works 4, la Guida a Windows 95, Vocal Works, Cu See Me, le Leggi Italiane, Simply Trans 2, Internet (programma di comunicazione), Pc-Cillin, Errata Corrige 2 Home, Regolo 1, P-Family, Blu Chip Day, Phact e Zanichelli. Tra tutti comunque spiccano Vocal Works (della Dragon System) e Cu See Me. Il primo permette di dettare un testo, gestire e controllare con comandi vocali tutte le applicazioni del computer realizzate con lo standard Microsoft quali Word, Excel, Power Point, Explorer, Word Perfect, Lotus 1-2-3, Lotus Word Pro ecc. Il secondo è un software multimediale per la gestione dell'audio e della videoconferenza.

Per concludere, il monitor a corredo è un GoldStar da 15".

## Prestazioni

Da sottolineare la ricca dotazione sia di software che di hardware aggiuntivo: la telecamera, la cuffia con microfono, la scheda modem/fax/voice da 33.6 kbps ed i quindici pacchetti software.

Una chance in più è rappresentata dalla garanzia di tre anni che può essere un plus gradito all'utente finale.

*Il processore è contornato da una serie di dip switch con i quali si impostano i parametri di funzionamento della motherboard.*
*Il retro mostra una disposizione dei connettori di tipo tradizionale.*

# E' giunta l'ora (MM)X?

di Corrado Giustozzi

***Il gioco di parole è infame, ma serve a sottolineare che ci stiamo avvicinando al momento in cui dovremo dire addio ai Pentium e Pentium pro tradizionali per accogliere sui nostri PC i nuovi microprocessori con tecnologia MMX. E' solo questione di tempo e tutti ci ritroveremo nel computer un chip con estensioni "multimediali" adatte a far girare meglio il software di domani. Ma... conviene affrettare i tempi e acquistare oggi un processore MMX? E quali vantaggi potremo avere dalla nuova architettura?***

La grande fiera dell'MMX è cominciata, anche se relativamente da poco e anche un po' in sordina; ed il tono sommesso dell'annuncio, avvenuto peraltro quando gli OEM avevano già avuto ampi rifornimenti di chip, probabilmente non ha consentito a tutti di valutare bene questa nuova mossa di Intel. Si tratta sicuramente di un "allungo" sugli altri produttori di microprocessori, che devono così continuare a giocare di rincorsa sulle mosse del colosso di Santa Monica, ma anche di uno scossone all'industria delle periferiche multimediali audio e video (della serie "perché montare una scheda quando fa tutto la CPU?") con relativa strizzata d'occhio all'industria del software ("riscrivete tutto per i nuovi chip"). Come tale, quindi, va ad impattare su così tanti aspetti interconnessi dell'attuale, complesso, mondo dell'informatica che non è facile a priori decidere quali effetti reali avrà in ultima analisi sul modo in cui l'utente finale, ossia tutti noi, sarà costretto a lavorare da qui a qualche tempo.

D'altronde le macchine col nuovo Pentium MMX sono già sul mercato ed in numero anche piuttosto considerevole, pur se al momento non è ben chiaro per farci cosa, e il dubbio se aggiornarsi o meno sta sicuramente arrovellando la mente almeno dei più tecnofili tra gli appassionati di computer. Anche perché, ed è questo il vero problema, il loro costo rispetto a quelle col Pentium "liscio" è solo di poco maggiore, così che sembra quasi scontato che convenga farsi il Pentium MMX anziché quello tout-court.

Ma stanno davvero così le cose? E il Pentium che fine farà? E soprattutto, ha senso scegliere adesso?

Vediamo dunque di ragionare un po', partendo dalle considerazioni tecniche sul nuovo chip e dalle valutazioni operative sulle macchine in prova questo mese (ben nove!), sommate a qualche riflessione per così dire filosofica sulle più o meno dichiarate strategie Intel, per vedere di inquadrare il fenomeno MMX e di valutarlo nel modo più obiettivo possibile. L'intento è ovviamente quello di riuscire a fornire linee guida per chi si sta accingendo all'acquisto di un personal, ma anche di capire se e quanto i PC che già abbiamo a casa saranno resi obsoleti dall'arrivo dei processori MMX, e cosa fare in proposito.

## L'MMX: giunto per rimanere

Cominciamo col dire che l'MMX nei piani Intel non è solo una moda passeggera o un'applicazione particolare ma una tecnologia strategica che ci porteremo appresso per molti anni a venire. Di fatto tutti i prossimi chip della casa di Santa Monica saranno dotati di MMX: i Pentium lo sono già da adesso, mentre i Pentium Pro lo saranno da fine anno; ed è di questi ultimissimi giorni di febbraio l'introduzione dell'Overdrive Pentium MMX, perversa invenzione utile soprattutto a confondere le idee agli acquirenti. Parallelamente, in tempi compatibili con la diffusione sul mercato della nuova tecnologia ma non molto lunghi, i chip tradizionali verranno progressivamente abbandonati. Possiamo dunque in linea di massima attenderci che a partire dall'anno prossimo cesserà del tutto la produzione di processori non-MMX, almeno per quanto riguarda Intel. Ergo, prima o poi l'MMX lo avremo tutti, volenti o nolenti. A questo punto sembra che il problema non sia più quello di dover decidere "se" passare all'MMX quanto piuttosto quello di decidere "quando" vi passeremo, e semmai a che costo. Il fatto che prima o poi vi passeremo tutti appare al momento del tutto inevitabile, almeno per quelle che sembrano essere le strategia Intel.

Tutto ciò aprirà la strada ai nuovi processori che seguiranno il Pentium Pro, e che dovrebbero vedere la luce nel 1999: chip interamente a 64 bit (la tecnologia MMX è infatti una prima parziale apertura alle parole di 64 bit) che tuttavia manterranno la tanto amata-odiata compatibilità con i chip a 32 bit dell'attuale generazione. Ciò dovrebbe consentire di poter portare facilmente sui chip del nuovo millennio il software scritto per i processori MMX di adesso, facilitando così il passaggio graduale alle nuove architetture con bus e parole di ampiezza raddoppiata.

Naturalmente anche i costruttori di processori compatibili hanno annunciato l'introduzione nei loro chip di una tecnologia analoga ed equivalente all'MMX, per colmare lo svantaggio competitivo venutosi a creare nei confronti di Intel; alcuni di essi sono già disponibili o lo saranno quando leggerete questo articolo, e ad essi contiamo di dedicare un'apposita dettagliata rassegna tecnica sul prossimo numero. Non è ancora chiaro a questo punto se sopravviverà un mercato alternativo di processori Pentium-compatibili non-MMX dedicati ad applicazioni low-entry, perché ciò dipenderà in larga misura dal loro costo relativamente ai chip MMX e dal grado di accettazione della nuova tecnologia da parte degli utenti e soprattutto dell'industria del software; tuttavia la grande base installata di Pentium "lisci" fa pensare che il passaggio all'era dell'MMX non sarà comunque del tutto automatico né molto rapido.

## MMX: cosa, come, perché

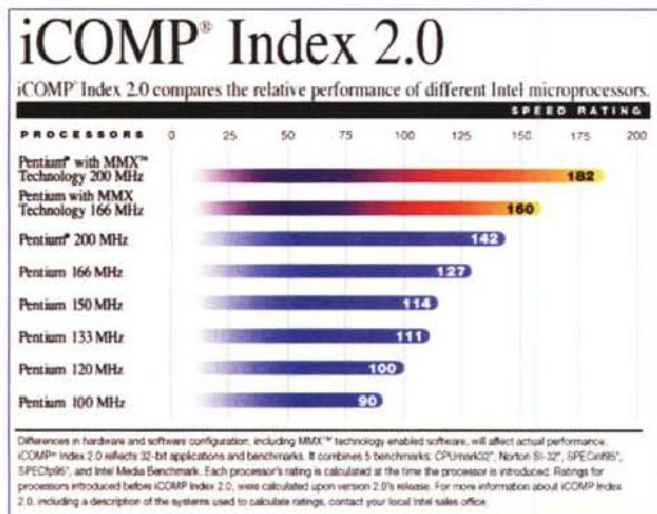
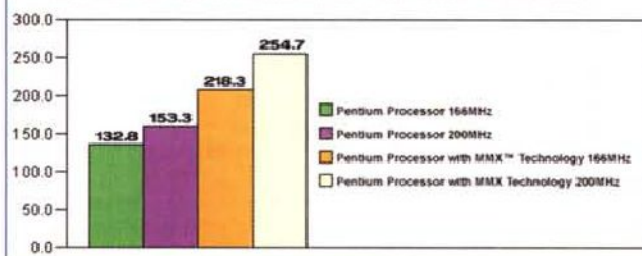
A questo punto, prima di andare avanti, per poter valutare correttamente ciò che abbiamo già detto e soprattutto quello che vedremo in seguito analizzando le performance delle macchine in prova, conviene riassumere brevemente cosa si intende con "tecnologia MMX" e cosa caratterizza i processori MMX rispetto a quelli "normali". A proposito, i nomi corretti dei nuovi chip secondo Intel sarebbero rispettivamente "processore Pentium con tecnologia MMX" e "processore Pentium Pro con tecnologia MMX"; noi però, per amore di brevità e con buona pace dei copyright, ci risparmieremo tutta la tiritera e nel seguito parleremo semplicemente di "processori MMX" senza tante storie...

Diciamo innanzitutto che con MMX si intende una particolare tecnologia "aggiunta" ad un processore tradizionale, sia esso un Pentium o un Pentium Pro. Il significato della sigla è controverso: sembrerebbe stare a significare MultiMedia eXtensions, ovvero "estensioni multimediali", ma attualmente la posizione ufficiale di Intel è quella di negare un'interpretazione così diretta e, diremmo, ovvia. Sta di fatto comunque che la tecnologia MMX serve appunto a questo: dotare i microprocessori di una serie di funzionalità in più rispetto a quelle originariamente possedute, mirate per semplificare l'implementazione in software di tutta una serie di operazioni, piuttosto onerose dal punto di vista computazionale, che ricorrono assai frequentemente nel caso di elaborazioni tipiche del mondo multimediale.

In pratica i nuovi chip hanno al loro interno una sorta di "coprocessore multimediale" aggiuntivo, che si comporta dal punto di vista logico esattamente come il "coprocessore matematico" già incorporato nei processori Intel a partire dall'80486. Allo stesso modo di come esso interviene durante i calcoli in virgola mobile, effettuandoli al suo interno mediante strutture specializzate e sollevando così la CPU vera e propria dall'emularli in software, così l'unità MMX è in grado di effettuare al suo interno quelle elaborazioni tipiche delle applicazioni che agiscono su campioni audio e video, risparmiando alla CPU il compito gravoso di farle in software. In questo modo si ottiene ovviamente un significativo guadagno in termini di prestazioni, perché i gravosi "calcoli multimediali" (passate l'impropria definizione...) non li fa la CPU, ma il "coprocessore multimediale" MMX.

Di fatto questo "coprocessore multimediale" non è altro che una normale unità aritmetico-logica, in grado tuttavia di operare non più su parole di 16 o 32 bit, ma su speciali registri a 64 bit che possono contenere al loro interno, a seconda di come vengono visti, 8 byte o 4 word a 16 bit o due dword a 32 bit o infine una quadword a 64 bit. All'interno dell'unità MMX ci sono otto di questi registri, e le istruzioni MMX operano su tutti i bit di un registro in parallelo. Le ben cinquantasette nuove istruzioni MMX non sono dunque istruzioni di "tipo nuovo", ma istruzioni tradizionali (le quattro operazioni intere, le operazioni logiche AND, OR, XOR, NOT, le istruzioni di comparazione, gli shift, le istruzioni di spostamento dati e di impaccamento e disimpaccamento dei registri) che tuttavia agiscono su più dati in parallelo. Siccome le elaborazioni tipiche della maggior parte delle routine che implementano algoritmi di grafica o suono, come ad esempio una decodifica MPEG, utilizzano istruzioni elementari applicate a interi blocchi di dati, una simile struttura consente di ottenere elevati risparmi di tempo in quanto permette di parallelizzare l'esecuzione dell'algoritmo facendogli elaborare un intero blocco di dati con una sola istruzione anziché elaborare un singolo dato alla volta mediante un loop sequenziale.

Ma primo problema filosofico è proprio qui: non si vede perché dovrebbe essere il processore del computer ad occuparsi, ad esempio, della decodifica MPEG o della generazione di un campione audio, e non un'apposita scheda o comunque un pezzo di hardware specializzato ed esterno. Da un punto di vista astratto sembrerebbe infatti opportuno lasciare che la CPU si dedicasse alle elaborazioni per così dire generali, lasciando poi ad eventuali coprocessori esterni il compito di manipolare tipi di dati specifici, a più basso contatto con l'hardware che li deve trattare; in questo modo si separano per così dire due livelli logici differenti, lasciando aperta la possibilità di modificare uno dei due (ad esempio la parte di elaborazione del segnale) senza ripercussioni sull'altro. Come ad esempio avveniva sull'Amiga, macchina dal progetto estremamente elegante e purtroppo per lei mai ben compreso dalla stessa Commodore, nella quale al processore principale si affiancava una serie di chip specializzati (Paula, Agnus e Denise) ciascuno dei quali si occupava dell'interazione con un certo tipo di hardware.

Intel ha invece scelto la strada di "arricchire" la CPU di un nuovo set di istruzioni native per "alzare il livello" al quale i segnali vengono trattati; di fatto renden-

*L'indice ICOMP 2.0 (qui a sinistra) è il riferimento standard con cui Intel esprime la potenza relativa dei suoi processori. Ultimamente la tabella è stata aggiornata includendovi i nuovi processori MMX.*
*Sempre Intel ha sviluppato il Media Benchmark, una suite di applicazioni multimediali in grado di sfruttare le estensioni MMX ove presenti. Nel grafico qui sopra vediamo le prestazioni dichiarate da Intel per i propri processori Pentium con e senza MMX (Fonte Intel).*

do il microprocessore responsabile anche di tutta una serie di elaborazioni che sino ad ora erano state considerate non di sua competenza. Una scelta accentratrice, dunque, che sembra andare contro gli ovvi criteri ingegneristici della modularità e della cooperazione mediante distribuzione di funzioni specializzate su più unità funzionanti in parallelo. Questo problema filosofico viene accentuato dalla particolare implementazione dell'unità MMX come coprocessore interno ma separato dal resto della CPU per non tanto chiari motivi di compatibilità col passato (ancora lei!). In pratica un processore MMX non può eseguire istruzioni MMX quando e come gli pare, ma deve in qualche maniera "attivare" il relativo coprocessore con un'apposita sequenza di operazioni, e questo porta via un buon numero di cicli macchina; ed inoltre non si possono eseguire istruzioni MMX in contemporanea ad istruzioni di calcolo in virgola mobile. Ciò rende necessario che il codice da eseguire sia stato specificamente ottimizzato per questa particolare struttura, e di fatto rende tutto il sistema abbastanza inefficiente in quanto impedisce nella maggior parte delle situazioni generali di utilizzare a pieno l'ampio parallelismo interno dei processori Pentium e Pentium Pro.

L'Intel Media Benchmark in azione su uno dei computer in prova.

## Nuove tecnologie, vecchi problemi

Ma c'è anche un altro problema, meno filosofico e più pratico, in questa implementazione. La storia passata ci insegna che quando un pezzo critico di hardware è opzionale, il software che è chiamato a gestirlo deve complicarsi inutilmente la vita in quanto è obbligato a runtime a decidere innanzitutto se tale hardware ci sia o no, e poi a prendere le opportune misure per utilizzarlo o meno. E' il caso, lampante ed abbastanza recente, dei coprocessori matematici o FPU (Floating Point Unit, unità a virgola mobile). Introdotti da Intel sin dai tempi preistorici dell'8088, i coprocessori matematici (chip denominati 80x87) sono rimasti come elementi opzionali di ogni computer sino all'epoca del 486. La loro presenza consentiva al sistema di eseguire operazioni in virgola mobile con enorme efficienza, ottenendo un guadagno anche di alcune decine di volte rispetto alla tradizionale emulazione in software; ma il fatto che la loro presenza non fosse del tutto certa a priori, in quanto l'utente poteva decidere se acquistare ed installare l'FPU o meno, di fatto obbligava il software applicativo a contenere al suo interno due versioni di ogni routine di calcolo, una scritta per il coprocessore ed una no, con ovvie inefficienze in termini di dimensioni dell'eseguibile, complessità dell'applicazione e problematiche di corretto riconoscimento.

A partire dall'introduzione del 486 finalmente il coprocessore è stato inserito all'interno del processore stesso (tranne che per il malefico 486SX...) e ciò ha in qualche modo risolto questi problemi. Per quanto riguarda il Pentium non ne esistono versioni prive di FPU, e dunque un programma specificamente scritto per questo processore può (finalmente!) abbandonare in assoluta tranquillità le istruzioni emulate e fare uso diretto delle istruzioni in virgola mobile senza preoccuparsi dell'eventualità che esse non possano essere eseguite e generino dunque un errore a runtime.

Ora tuttavia con l'unità MMX il problema si ripropone. Essa di fatto è opzionale, nel senso che è disponibile solo da una certa "generazione" di Pentium in poi mentre manca completamente in tutti i chip precedenti. Così un applicativo multimediale non può fare affidamento cieco sulla sua presenza, ma deve preoccuparsi di verificare a tempo di esecuzione se il processore su cui sta girando supporti le istruzioni MMX oppure no, e a seconda dei casi utilizzarle od emularle in software. Siamo tornati indietro di vari anni, insomma; così l'industria del software dovrà nuovamente produrre due versioni dei propri applicativi multimediali, una per processori "lisci" ed una per processori MMX, o in alternativa appesantirli con un'inutile duplicazione di funzionalità a tutto svantaggio dell'efficienza operativa.

## Liscio, gassato o MMX?

Estensioni MMX a parte, comunque, i "nuovi" processori di classe Pentium sono comunque qualcosa di più rispetto a quelli vecchi. Dovendo infatti rimettere le mani completamente sulla maschera del chip, alla Intel hanno pensato bene di correggere alcuni dei difetti (o meglio, delle ingenuità di progetto...) dei vecchi Pentium, per migliorarne un po' le prestazioni avvicinandole in qualche misura a quelle dei fratelli maggiori Pentium Pro. E questo è già un buon motivo per guardare i nuovi Pentium con occhio più soddisfatto, in vista di un futuro possibile upgrade: di fatto i nuovi Pentium MMX sono pin-compatibili coi vecchi, il che invoglia ancora di più a cambiare il proprio Pentium "liscio" a 100 o 120 MHz con un Pentium MMX a 166 o 200 MHz ottenendo un incremento di prestazioni che non dipende solo dall'aumento lineare della frequenza di clock ma anche dalla migliorata efficienza interna.

Vediamo dunque meglio in cosa consistono le differenze architetturali fra i Pentium precedenti e quelli MMX. Non si tratta di modifiche sostanziali ma di piccoli aggiustamenti, che tuttavia secondo Intel consentono di guadagnare dal 10 al 20 per cento sulle prestazioni complessive del chip rispetto a prima.

Innanzitutto la cache di primo livello, quella integrata all'interno del chip, è stata raddoppiata nelle sue dimensioni per sfruttare meglio il "principio di località" del software. Le due cache indipendenti, quella per i dati e quella per il codice, sono ora di 16 KByte ciascuna ed utilizzano inoltre un algoritmo di implementazione più efficiente.

In secondo luogo è stato leggermente migliorato il "branch prediction", vero punto debole del Pentium, migliorando l'implementazione del Branch Target Buffer e affiancandogli quattro prefetch buffer che possono mantenere fino a quattro flussi di codice successivi.

In seguito all'introduzione delle istruzioni MMX anche la pipeline è stata rivi-

sitata, in particolare aggiungendogli uno stadio. Ora la pipeline MMX è stata integrata con quella relativa all'aritmetica intera, il che permette in casi particolari di eseguire in un solo ciclo di clock due istruzioni MMX o un'istruzione MMX ed una intera. Inoltre sono stati creati quattro buffer di scrittura condivisi dalle due pipeline per migliorare l'efficienza degli accessi alla memoria.

I nuovi Pentium MMX contengono 4,5 milioni di transistor e vanno a 3,3 V; sono disponibili in frequenze di clock di 166 e 200 MHz, e sono del tutto compatibili con i "vecchi" Pentium anche per quanto riguarda la temperatura operativa, che nonostante l'aumentata complessità interna è rimasta la stessa dei modelli precedenti.

## Il banco di misura

Confrontarsi con una tecnologia nuova è sempre problematico. Quando poi si tratta di valutare il reale impatto operativo dell'adozione di un diverso tipo di sistema sorgono anche dei problemi pratici.

Nel caso dei nove computer MMX in prova questo mese abbiamo dunque deciso di agire in un modo sostanzialmente differente da quella che poteva essere il solito "test in batteria", laddove ciò che ci interessava verificare era non tanto l'eventuale microdifferenza di performance fra una macchina e l'altra quanto il comportamento globale dei nuovi chip MMX al di là delle variazioni individuali introdotte dai singoli prodotti.

Abbiamo quindi provveduto ad utilizzare i sistemi a nostra disposizione con tutta una serie di applicativi standard, che vanno da Office ad alcuni giochi particolarmente "pesanti", essenzialmente scelti nel parco di software non-MMX che ancora costituisce la stragrande maggioranza del mercato. E' infatti chiaro che almeno in questa prima fase dell'introduzione della tecnologia MMX i nuovi Pentium verranno utilizzati al posto dei vecchi per far girare software non specifico (e magari ancora a 16 bit...), e solo più in là assisteremo alla diffusione di software specifico per MMX.

Parallelamente a questa fase di valutazione qualitativa abbiamo deciso di attuare una valutazione quantitativa basata su due tipi di applicativi assolutamente agli antipodi tra loro, scelti proprio in modo da consentirci di ottenere informazioni su tutto lo spettro di possibili compiti che i nuovi Pentium MMX dovranno verosimilmente essere chiamati a svolgere nei prossimi mesi od anni. Da un lato abbiamo così fatto girare la classica suite a 16 bit che tradizionalmente usiamo da anni come metro interno di valutazione, dall'altro abbiamo stressato le macchine con il pesantissimo Media Benchmark (20 MByte!) messo a punto dalla stessa Intel per quantificare le prestazioni dei propri chip nel settore specifico delle elaborazioni multimediali. Questo benchmark effettua una varietà di compiti che comprendono tra l'altro una decodifica MPEG, l'applicazione di una serie di filtri ad un'immagine raster, un'elaborazione su campioni audio e cose del genere, e fornisce un indice di prestazione complessivo che viene ottenuto come media geometrica pesata dei rispettivi sottotest secondo dei "pesi" che rappresentano la più probabile distribuzione dei vari tipi di elaborazione specifica in un panorama sufficientemente generico di applicazioni pratiche.

I risultati assoluti di entrambi i test, separati ovviamente per le due categorie di frequenze di clock (166 e 200 MHz), sono poi da noi stati trasformati in un indice di prestazione riferito ad un Pentium "liscio" funzionante alla medesima frequenza di clock.

L'idea è quella di fornire così uno strumento eminentemente pratico che consenta a ciascuno di noi di capire se e quanto il passaggio da un Pentium non-MMX ad uno MMX possa portare vantaggi relativamente al tipo di applicazioni che di preferenza utilizziamo.

I relativi quattro grafici sono riportati in queste pagine e non avrebbero addirittura bisogno di alcun commento. Vogliamo solo notare che mentre le prestazioni con il Media Benchmark di Intel sono strepitose (e ci mancherebbe...) la vecchia suite a 16 bit ci ha riservato qualche sorpresa: i nuovi Pentium MMX sembrano infatti assai migliori nel "normale" calcolo in floating point (Render1 e Ren-

*In questi grafici sono riportati i risultati ottenuti dalle macchine in prova sulla nostra suite interna a 16 bit, riferiti alle prestazioni di un tipico Pentium non-MMX funzionante alla stessa velocità di clock. Generalmente i processori MMX esibiscono una migliore efficienza anche su codice non-MMX grazie alla loro architettura migliorata; fa eccezione come si vede il test Crobots che evidentemente non è adatto ad utilizzare al meglio le nuove strutture di branch prediction.*

Pentium MMX 200 MHz
Intel Media Benchmark
Indice rispetto Pentium 200 MHz
5
4
3
2
1
0
PC ware
Jepssen
Facal
Jet Point
Video
3DGeometry
Overall
ImageProcessing
Audio

*In questi due grafici vediamo invece i risultati ottenuti all'Intel Media Benchmark, sempre riferiti alle prestazioni rilevate su un Pentium non-MMX di pari clock. L'indice di prestazione complessivo ("Overall") viene calcolato come media geometrica pesata dei risultati degli altri test, e riflette un comportamento tipico di un'applicazione multimediale di tipo generale. Da notare che il test 3D Geometry non usa codice specifico MMX.*

der2), mentre mostrano senza eccezioni forti esitazioni su un test particolare quale è Crobots, esibendo prestazioni sostanzialmente inferiori a quelle dei loro cugini di vecchia generazione. Colpa, azzardiamo noi, della modificata architettura del branch prediction che viene ingannato dalla struttura davvero peculiare del codice di questo applicativo.

## Conclusioni

Ritorniamo dunque alla domanda con cui abbiamo aperto questa nostra lunga chiacchierata riassuntiva: conviene passare all'MMX oppure no? La risposta abbiamo visto è sì, vuoi perché prima o poi sarà del tutto inevitabile vuoi perché anche con le applicazioni normali si possono ottenere dei benefici.

Cosa succederà in futuro al mercato per via dell'introduzione della tecnologia MMX non è invece del tutto chiaro. Mentre infatti appaiono confortanti le dichiarazioni di tutti i principali produttori di software multimediale che si dichiarano entusiasti della tecnologia MMX e promettono ampio supporto ad essa nei loro applicativi, il panorama di titoli realmente disponibili appare laconicamente scarno; oltre a qualche gioco o ad applicazioni ultraspecifiche (Intel ProShare, ad esempio) non c'è ancora molto. Tra l'altro appare chiaro che buona parte delle potenzialità dell'MMX verranno assorbite almeno all'inizio dall'industria dei giochi e del software ludico in generale, che come noto è alla caccia di processori sempre più potenti sui quali far girare animazioni e simulazioni sempre più complesse; la presenza da subito di buoni giochi MMX giocherà un importante ruolo a favore della diffusione dei nuovi microprocessori.

Naturalmente è anche fondamentale che l'industria proponga pure buoni tool di sviluppo per utilizzare i nuovi chip MMX, e di ciò devono farsi carico i produttori di compilatori, ma non solo. A nostro avviso, infatti, lo strato di software che dovrebbe parlare con l'unità MMX non dovrebbe essere quello applicativo ma quello di sistema; in altre parole non dovrebbe essere il software utente ad utilizzare direttamente il chip ma il sistema operativo, il quale dovrebbe offrire agli applicativi una API multimediale sempre costante e coerente, indipendentemente dalla presenza o meno dell'unità MMX nel computer; e farsi carico lui stesso di sfruttarla qualora presente. In parte ciò è possibile sin d'oggi, in parte ci auspichiamo che venga fatto sempre più in futuro razionalizzando la separazione dei compiti fra software di sistema e software applicativo.

Un'altra considerazione riguarda invece l'industria delle periferiche multimediali. Nonostante ciò che potrebbe sembrare a prima vista, l'introduzione dell'MMX può in effetti venire incontro anche ai produttori di schede audio e video. Sembra averlo capito ad esempio Creative Labs, che infatti ha già affermato pieno supporto ad essa. Di fatto l'MMX serve a spostare parte della complessità elaborativa dalla periferia alla CPU (come se questa non avesse già abbastanza da fare...), ma non può rimpiazzare del tutto l'hardware. Una possibilità è dunque che l'industria proponga schede di I/O più semplici di quelle attuali, ad esempio basate su DSP per quanto riguarda l'audio, complicando di converso i relativi driver software ai quali sarà demandato un più impegnativo controllo della scheda. Stessa cosa dicasi per le schede video, dove ad esempio tutta la gestione dell'immagine raster rimarrà sempre a carico dell'elettronica "esterna". In generale dunque c'è da aspettarsi che l'MMX cambierà in certa misura gli stessi computer coi quali lavoreremo.

Se poi valga la pena passare subito all'MMX è arduo stabilirlo: dipende in larga misura da ciò per cui si usa il computer e dalla disponibilità di software specifico. Diciamo che dovendo acquistare un PC nuovo tutto sommato non ci sono controindicazioni, così come non ve ne sono se siete stanchi del vostro vecchio Pentium "lento" e volete qualcosa di nuovo. Altrimenti forse è il caso di aspettare che la tecnologia si consolidi e il software si diffonda, pur sapendo che se le cose vanno come Intel ha previsto il passaggio sarà prima o poi inevitabile.

MC

di Massimo Truscelli

## Books That Work

# Visual Home Deluxe
# 3D Kitchen
# 3D Landscape 2 Deluxe

*L'idea non è nuova, ma certamente i prodotti proposti da Books That Work e commercializzati in Italia da Logic possono essere considerati una simpatica innovazione per quanto riguarda le caratteristiche che introducono.*

*In passato, grazie alla stessa Logic, avevamo avuto occasione di esaminare i prodotti Home Design 3D e Landscape Design 3D di Expert Software che ripropongono in versione più spartana le medesime funzionalità dei prodotti BTW esaminati in queste note: Visual Home Deluxe, 3D Kitchen e 3D Landscape 2 Deluxe.*

*Se mai vi è capitato di dover rinnovare l'arredamento della vostra casa, cambiarla o pensare di ristrutturarla, certamente sarebbe stato utile avere a portata di mano un sistema capace di visualizzare le idee che man mano vi venivano in mente circa la ristrutturazione dell'appartamento, la disposizione dei mobili, la scelta delle tappezzerie, i serramenti o l'ubicazione delle piante nel giardino. Grazie ad un uso intensivo del texture mapping e della visualizzazione 3D, tutti i software Books That Work presentati in queste note permettono di "vedere" i risultati delle vostre scelte senza dover necessariamente spendere prima una fortuna.*

*Tutto ciò è possibile grazie ad una tecnologia software che consente di fruire delle caratteristiche di una sorta di "realtà virtuale", sia pure se in una versione, è il caso di dirlo, più "casalinga".*

*Un sistema che da molti sarà considerato poco più di un costoso giocattolo, ma che, invece, a ben guardare consente di avvicinarsi al computer in maniera più naturale per risolvere i problemi di ristrutturazione domestica in maniera più semplice e che certamente rappresenterà un'importante innovazione nel lavoro di arredatori, vivaisti o più semplicemente venditori di arredamenti per interni ed esterni.*

## Visual Home Deluxe
## 3D Kitchen
## 3D Landscape 2 Deluxe

**Produttore:**
Books That Work, Inc. - 2595, E. Bayshore Rd. - Palo Alto, CA 94043 - Tel.: (415) 326-4280
Fax: (415) 812-9700
**Distributore:**
Logic srl - Strada Statale dei Giovi, 34 - 20030 Bovisio Masciago (MI) - Tel.: 0362/559407
Fax: 0362/559415
**Prezzo** (IVA inclusa):

| | |
|---|---|
| Visual Home Deluxe | Lit. 179.000 |
| 3D Kitchen | Lit. 179.000 |
| 3D Landscape 2 Deluxe | Lit. 179.000 |

# Books That Work e it's Logic

La Books That Work è una società nata nel 1992 con l'obiettivo di realizzare software rivolti al mercato consumer che ha scelto la visualizzazione grafica 3D di elevata qualità come elemento centrale delle proprie realizzazioni.

Una delle caratteristiche della società, che ha sede a Palo Alto in California, è quella di aver individuato una nuova potenziale fascia di utenti di applicazioni software per PC distante da quelle più tradizionali interessate ai videogiochi oppure ai software didattici: coloro che utilizzano il personal computer per arricchire ed integrare le esperienze relative ad altre passioni, principalmente bricolage e giardinaggio.

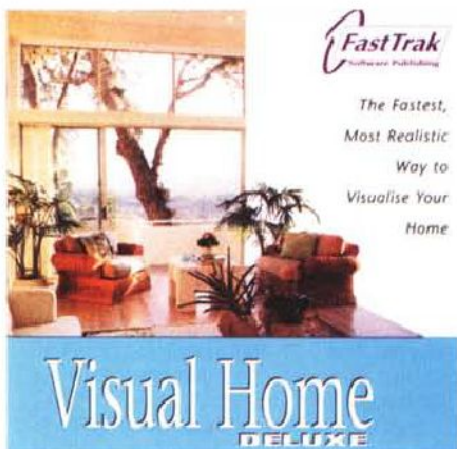
Il risultato ottenuto da BTW è la produzione di software principalmente di intrattenimento che offre però l'opportunità, grazie alle ampie possibilità di sperimentazione, di porre le basi per un successivo lavoro di progettazione su piattaforme più complesse e che consente di meglio valutare le possibili modificazioni dell'ambiente domestico nei suoi componenti principali.

I prodotti, evidentemente, nascono per il mercato statunitense (al punto che gli elementi di arredamento proposti, ad esempio in Visual Home, sono quelli prodotti dalle industrie americane più in voga), ma in considerazione della possibilità di adattamento di tutti i parametri è possibile impiegare gli elementi anche per delle realizzazioni più "europee", tutto ciò in virtù anche del fatto che le versioni europee possono utilizzare il sistema metrico decimale in luogo di quello anglosassone grazie alla conversione operata dalla britannica FastTrak Software Publishing.

Ulteriore caratteristica dei prodotti BTW è rappresentata dalla presenza di siti Web specifici per le varie applicazioni dai quali è possibile attingere utili consigli sull'uso dei singoli programmi oltre che, in qualche caso, vere e proprie collezioni digitali di elementi a completamento di quelli standard forniti con l'applicazione. Tra le ulteriori caratteristiche offerte grazie al browser Netscape fornito in dotazione c'è anche la possibilità di collegarsi ai siti Web sia dei produttori degli elementi di arredamento inseriti nel progetto, sia di altri produttori degni di nota sia pure se non presenti nella libreria di elementi dell'applicazione (Alno, Whirlpool, ecc.); solo per fare un esempio in una delle nostre prove abbiamo inserito elementi fabbricati da industrie che rispondono ai nomi di General Electric, Kindred, Amerock, Peerless, ecc. ottenendo numerose informazioni dai rispettivi siti presenti su Internet.

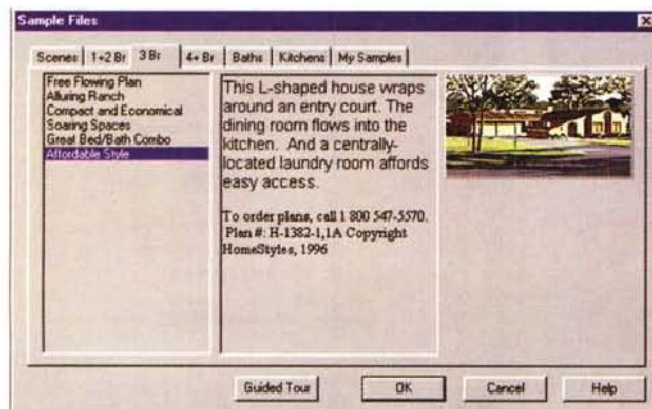
In Italia, il software prodotto da Books That Work è distribuito da Logic, società nata nel 1987 svolgendo attività di mail order, fra le prime ad aver creduto nella distribuzione di CD-ROM, che nel 1993 ha creato il primo cash & carry italiano dedicato esclusivamente al software ed agli accessori. Un'esperienza positiva che ha permesso alla società di estendere l'attività su tutto il territorio nazionale con una propria catena di software discount che conta ben 60 negozi in tutta Italia: it's Logic.

Una delle caratteristiche di it's Logic è la gestione del magazzino e la propria rete di distribuzione che consente di raggiungere capillarmente il mercato consumer offrendo oltre ai prodotti una serie di servizi pre e post vendita come, ad esempio, la traduzione in italiano della manualistica (in qualche caso anche del programma); oppure, come nel caso del lancio di nuovi prodotti, l'offerta di altri prodotti del proprio catalogo a prezzo scontato o in omaggio. A riprova di ciò, per ogni acquisto di uno dei tre prodotti Books That Work descritti in queste pagine, Logic ha offerto in omaggio Expert CAD 3D o un altro prodotto Expert di pari valore.

*Books That Work e Logic dispongono di siti Web su Internet dai quali attingere utili informazioni di carattere generale sui singoli prodotti oltre che aggiornamenti e librerie di elementi di completamento della dotazione standard.*

# Visual Home Deluxe

Il primo prodotto di BTW che esamineremo, forse quello più completo, che solletica di più l'interesse dei potenziali utenti e per il quale sul mercato d'origine è già disponibile la versione per piattaforma Pentium MMX (la versione MMX europea basata sul sistema metrico decimale dovrebbe essere resa disponibile nel prossimo mese di aprile), è Visual Home Deluxe.

Con Visual Home Deluxe è possibile progettare ex novo o modificare case e uffici a partire dal disegno in pianta arricchendo gli ambienti con arredamenti prelevati da una libreria di 2000 modelli 3D, modificare gli elementi interni ed esterni, aggirarsi all'interno ed all'esterno della costruzione come se fosse reale grazie alla completa visualizzazione 3D.

Come se non bastasse, è possibile "ambientare" la costruzione in vari tipi di paesaggio e procedere al calcolo dei costi da sostenere per realizzare il progetto con la distinta di ogni singola voce.

L'applicazione è corredata da un manualetto in italiano contenente anche un comodo glossario dei termini inglesi usati per designare gli elementi di arredo contenuti nell'applicazione; da sottolineare il fatto che il glossario è a due "vie": inglese-italiano e italiano-inglese, in modo da facilitare la scelta degli elementi da parte dell'utente che non conosca la lingua d'origine.

La configurazione hardware richiesta consiste in un PC 486DX o superiore con 16 Mbyte di memoria RAM, 3 Mbyte di spazio libero sull'hard disk, lettore CD-ROM 4X, scheda VGA 256 colori, scheda audio, Windows 3.1 o Windows 95. Consigliata è anche la connessione ad un provider Internet e la presenza di un modem per l'aggiornamento delle librerie di arredamento grazie ad un sito telematico specifico che risponde all'indirizzo http://visualhome.com

## Installazione ed uso

La procedura di installazione di Visual Home Design Deluxe segue gli standard esistenti in proposito sia per Windows 95 che per Windows 3.1 creando al termine della procedura, rispettivamente, una nuova voce del menu Programmi attivato dal pulsante Avvio, oppure una nuova cartella nel Program Manager.

La procedura di installazione offre un pratico pannello nel quale è possibile selezionare il tipo di installazione da eseguire: parziale, scelta raccomandata dal produttore che presuppone l'inserimento del CD nel lettore per l'esecuzione dell'applicazione; minima, con funzionamento lento a causa dell'uso intensivo del lettore CD; completa, con trasferimento di circa 300 Mbyte di dati sull'hard disk e grande rapidità di esecuzione.

La scelta di default, nonostante rappresenti un compromesso tra lo spazio occupato su disco e la velocità di esecuzione, assicura buoni risultati anche su sistemi non particolarmente dotati; in ogni caso, per le nostre prove abbiamo utilizzato un Pentium 100 con 32 Mbyte di memoria RAM, HD da 1.2 Gigabyte e lettore CD-ROM 4X.

*Visual Home permette di "prendere confidenza" con le funzionalità grazie ad una galleria di esempi delle possibilità offerte.*

All'avvio del programma è possibile effettuare alcune scelte che permettono di poter cominciare a lavorare subito pur se non si ha la buona abitudine di leggere i manuali.

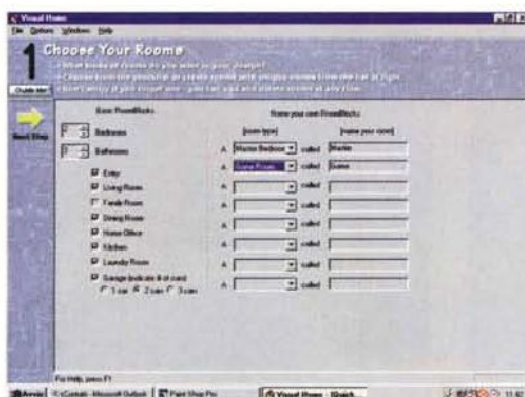
Il pannello di benvenuto nell'applicazione offre la possibilità (per chi non ha problemi con l'inglese) di assistere ad una "visita guidata" delle funzionalità del programma ricca di contributi audio e video. Chi ha voglia di cominciare a "lavorare" subito può scegliere tre diverse strade: costruire la propria casa con i "RoomBlocks", ovvero con "stanze preconfezionate" da disporre come meglio si desidera; utilizzando un modello di casa predefinito (Sample Home), eventualmente modificabile; partendo completamente da zero (blank screen) e "tirando su" i muri uno per uno.

La prima scelta è quella più comoda poiché grazie ad un assistente (wizard) si è guidati nella scelta del numero e del tipo delle stanze principali (entrata, soggiorno, stanze da letto, bagni, cucina, ecc.) alle quali si possono poi aggiungere camere per usi definiti dall'utente in base alle proprie esigenze (sala ascolto musica, ufficio casalingo, stanza degli hobby, ecc.). Per le stanze definite dall'utente è possibile assegnare un nome che le identifichi.

Definita la struttura di base è possibile disporre i vari ambienti intervenendo sulle loro dimensioni e sull'orientamento oltre che cambiarne la sagoma con una serie di forme predefinite, aggiungere o levare stanze in maniera semplice e rapida. Già in questa fase di progettazione è poi possibile aggiungere porte e finestre scegliendole da una serie di proposte visualizzate in una fascia orizzontale superiore.

Dopo aver definito tutti gli elementi si può procedere alla "costruzione" della casa, ma poiché una volta generata la vista tridimensionale apportare eventuali modifiche risulta essere un'operazione molto più complessa rispetto alla progettazione assistita dal QuickDesign Wizard, il programma consiglia di salvare su disco quanto si è realizzato con l'interfaccia RoomBlocks in modo da eseguire più facilmente le eventuali modifiche in tale ambiente.

## La personalizzazione degli interni

Selezionato il pulsante "Build Me" ciò che appare a schermo cambia offrendo

*La tecnologia denominata "Room-Blocks" facilita l'utente nella creazione della costruzione offrendo scelte sul numero, tipo e disposizione delle stanze oltre che di porte e finestre.*

*Superata la prima fase, svolta mediante i "Room-Blocks", si possono visualizzare la pianta e la vista 3D nelle quali inserire gli arredamenti e definire le finiture interne ed esterne.*

due diverse finestre principali ed una serie di barre orizzontali e verticali con le quali personalizzare gli arredamenti.

Le due finestre corrispondono alla veduta in pianta della costruzione ed alla sua vista tridimensionale. Utilizzando le due palette accennate precedentemente è possibile inserire i vari elementi nella pianta e vedere immediatamente nella finestra della vista tridimensionale quale sarà l'effetto finale. Se si preferisce concentrarsi sulla disposizione degli elementi piuttosto che sulla visione tridimensionale è possibile espandere una delle due finestre a tutto schermo in modo da ottenere una visualizzazione migliore grazie al maggiore dettaglio che aiuta sia il posizionamento degli elementi di arredo oltre che fornire maggiore accuratezza nelle viste tridimensionali.

Gli elementi di completamento del progetto sono divisi per categorie che a loro volta propongono un'ulteriore divisione per elementi di vario genere: la sezione "lay-out", riferita in pratica alla pianta generale della nostra costruzione, offre una serie di categorie di base: elementi principali, porte, finestre, scale, luci, ecc.

Ognuna di queste categorie offre una serie di sottocategorie: ad esempio elementi principali contempla al proprio interno elementi delle stanze (muri, pavimento e soffitto), elementi del tetto (abbaini, lucernari e tetti), colonne (di legno, quadrate, tonde, classiche, ecc.), camini (moderni, classici, in muratura, in mattoni, ecc.), canne fumarie (semplici, doppie, a parete, a tetto, in mattoni, in muratura, ecc.), una volta posizionato l'elemento esso è completamente personalizzabile scegliendo il tipo di materiale, il colore ed altri dettagli.

L'elenco completo delle categorie di ambiente comprende: lay-out, cucina, soggiorno, sala da pranzo, camera da letto, bagno, altro; nell'ordine, escludendo la voce lay-out già esaminata, le sottocategorie di elementi proposte sono: armadietti, lavandini, elettrodomestici, arredi vari, luci, extra per quanto concerne la cucina; sedie e divani, tavoli, arredi, tempo libero, luci, decorazioni per il soggiorno; tavoli, sedie, credenze, luci e decorazioni per la sala da pranzo; letti e arredi per la camera da letto; impianti, armadietti, apparecchi elettrici, decorazioni per il bagno; casa, ufficio, lavanderia, decorazioni, cose utili e aria aperta per la restante categoria.

Non bisogna dimenticare che, analogamente a quanto già visto per gli elementi principali della sezione lay-out, ognuna di queste sottocategorie offre a sua volta ulteriori scelte rappresentate da un menu a tendina alle voci del quale corrispondono una serie di icone selezionabili dei vari elementi di arredo. Probabilmente la descrizione può dare l'idea che tutta la procedura di selezione sia complessa, ma utilizzando il prodotto, con pochi colpi di mouse si ha accesso ad una serie incredibile di elementi già predefiniti ai quali è possibile aggiungere ulteriori categorie scaricandole per via telematica. Per facilitare la scelta degli elementi è possibile ricercarli nel database dell'applicazione scegliendo lo stile con il quale sono realizzati o il nome del produttore.

Come se non bastasse, tutti gli elementi sono personalizzabili in quanto a tipo di finitura (legno, vetro, rivestimento plastico, marmo, trama, ecc.) e colore; inoltre, gli elementi possono essere riadattati alle nostre esigenze anche in fatto di misure.

## La visualizzazione 3D

Dopo aver fatto tutta la "fatica" (in verità piacevole) di scegliere tutti gli arredamenti, scegliere le finiture e disporre i vari elementi all'interno della nostra bella costruzione possiamo finalmente decidere di farci un giro dentro per vedere se il risultato finale ci soddisfa o meno.

Per fare ciò è indispensabile stabilire il nostro punto di osservazione iniziale mediante il posizionamento dell'icona di una fotocamera e commutare la visualizzazione della finestra da quella della pianta a quella della visualizzazione 3D. Visual Home offre numerosi parametri di configurazione per la vista 3D che spaziano dalla restituzione della visione con un maggiore o minore grado di illuminazione della scena, ed un conseguente minore o maggiore dettaglio delle immagini, fino alla visione da un elicottero invece che con i piedi piantati in terra e dall'altezza degli occhi alla quale siamo abituati a guardare normalmente.

Logicamente, considerando che è possibile vedere la nostra costruzione da un elicottero, è possibile personalizzare anche tutti gli elementi dell'esterno a cominciare dal tipo di erba che circonda la costruzione, al tipo di rivestimento del muro (mattoni, pietre, into-

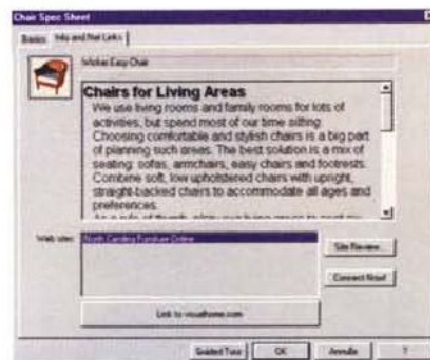
*Ogni elemento può essere personalizzato in fatto di materiali, colore, dimensioni e foggia; se realmente prodotto si possono leggerne le caratteristiche e ci si può collegare all'eventuale sito Web del fabbricante.*

naco, ecc.), al tipo di copertura del tetto (tegole di ardesia, coppo, ecc.), fino allo scenario circostante (spiaggia, montagne al tramonto, giardino, ecc.).

Visual Home impiega abbondantemente effetti sonori legati a tutte le principali funzioni, ragione per la quale muovendosi all'interno o all'esterno della costruzione, con l'elicottero o a piedi, è possibile ascoltare i nostri passi o il rumore del motore e lo sbattere dell'aria sulle pale del rotore dell'elicottero.

Il movimento dell'osservatore all'interno della vista 3D può essere variato utilizzando tre diverse modalità: agendo su uno specifico pannello di controllo offerto dall'applicazione, utilizzando il mouse per spostarsi all'interno della finestra 3D, utilizzando i tasti cursore presenti sulla tastiera del nostro PC.

Utilizzando i comandi del pannello di controllo ci si può allontanare o avvicinare alla costruzione, spostarsi a destra o a sinistra, ruotare la testa a destra o a sinistra, alzarsi o abbassarsi, reclinare la testa verso l'alto o il basso.

Oltre che per muoversi all'interno della costruzione, la modalità 3D consente anche di meglio posizionare gli oggetti appoggiati su altri elementi, ad esempio una lampada poggiata su un tavolo, oltre che essere posizionata mediante il pannello delle proprietà dell'oggetto (Spec Sheet), può essere posizionata con i comandi drop e lift (visualizzati sulla barra verticale degli strumenti sempre attiva quando le impostazioni dello schermo prevedono una risoluzione di 800 x 600 dpi) accessibili anche impiegando la finestra di visualizzazione 3D.

## Ma quanto costa?

Progettare è bello, ma se non si tratta solo di intrattenimento e si intende utilizzare Visual Home come punto di partenza per un ristrutturazione "vera", può essere utile sapere in anticipo e con una certa approssimazione quali saranno i costi dell'operazione.

Per tale scopo, nel programma è presente una distinta dei costi connessi alla realizzazione del progetto. Essa è suddivisa per settori: "shell", "furniture", "windows" e "doors". La prima voce identifica le spese relative alla struttura dell'abitazione: spese relative a fondamenta, pareti, pavimenti, soffitti ed eventualmente impianti elettrici ed idraulici. I costi al metro quadro delle varie voci possono essere definiti direttamente dall'utente in modo da adattarli a quelli reali della zona di utilizzazione del programma.

Le restanti voci permettono di inserire automaticamente, a partire dalla finestra delle proprietà, il costo di ogni oggetto presente nel progetto, comprese le porte e le finestre.

Visto che siamo in tema di costi, vale la pena fare un accenno anche al prezzo di Visual Home Deluxe.

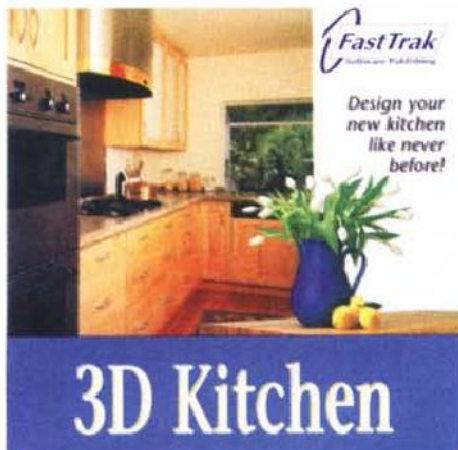
Il prezzo è, come per le altre applicazioni Books That Work presentate in queste pagine, di centosettantanovemila lire, prezzo nel quale è compreso anche il browser Netscape con il quale collegarsi al sito Internet per aggiornare le librerie degli arredi.

In proposito bisogna ammettere che questa caratteristica risulta particolarmente utile se si intende utilizzare in maniera un po' più seria il prodotto: pensate se anche in Italia fosse possibile scaricare da un sito Internet le librerie di arredi dei produttori nazionali di arredamenti o di complementi; provate solo per un attimo ad immaginare di poter utilizzare in Visual Home i mobili di Cassina, inserendo le lampade di Artemide e le tende fatte con i tessuti di Missoni.

L'idea è certamente stimolante, ma è ragionevole supporre che un'operazione del genere possa avere senso solo in seguito alle sollecitazioni di una grande quantità di utenti. Speriamo che una larga fetta di negozi di arredamento prendano in considerazione Visual Home, magari potrebbero convincere la Logic (o i produttori nazionali dell'industria dell'arredamento) a creare delle librerie software di Visual Home specifiche per il mercato nazionale.

*La vista 3D consente di camminare all'interno delle stanze muovendosi tra i mobili e personalizzando la qualità di visualizzazione. Per finire la "lista della spesa" fornisce utili indicazioni sul costo finale.*

| Name | Size | Quantity | Unit Price | Sub Total | Notes |
|---|---|---|---|---|---|
| Shell | | | | $26894.53 | |
| Furniture | | | | $6400.00 | |
| Traditional Ottoman | 64.14 cmw x 43.18 - | 1 | $400.00 | $400.00 | |
| Folk Style Rectangular Coffee Table | 76.20 cmw x 48.26 - | 1 | $750.00 | $750.00 | |
| Craft Style End Table | 40.64 cmw x 50.42 - | 1 | $600.00 | $600.00 | |
| Iron End Table | 33.63 cmw x 63.96 - | 1 | $600.00 | $600.00 | |
| Country Style Easy Chair | 88.90 cmw x 91.44 - | 1 | $930.00 | $930.00 | |
| Country Style Sofa | 2.019mw x 91.44 cm | 1 | $1900.00 | $1900.00 | |
| Standard Book Case | 76.20 cmw x 1.372m | 1 | $600.00 | $600.00 | |
| Craft Style Book Case | 33.88 cmw x 1.903m | 1 | $600.00 | $600.00 | |
| Other | | | | $490.00 | |
| Radiator | 1.143mw x 91.44 cm | 1 | $340.00 | $340.00 | |
| Lamp w/ Narrow Curved Base and Sma | 30.48 cmw x 43.18 - | 1 | $150.00 | $150.00 | |
| Doors | | | | $4200.00 | |
| Square Interior Doorway | 1.257mw x 2.032md | 1 | $200.00 | $300.00 | |
| Door w/ Half-Round Window and Two | 1.070mw x 2.083md | 1 | $4000.00 | $4000.00 | |
| Windows | | | | $3264.77 | |
| Sliding Window without Mullions | 1.524mw x 1.829md | 30 sq. ft. | $30.00 | $900.00 | |
| Sliding Window without Mullions | 1.090mw x 1.829md | 21.4 sq. ft. | $30.00 | $643.44 | |
| Sliding Window without Mullions | 1.391mw x 1.829md | 27.4 sq. ft. | $30.00 | $821.33 | |
| Sliding Window without Mullions | 1.524mw x 1.829md | 30 sq. ft. | $30.00 | $900.00 | |
| | | | Total: | $41249.30 | |

Export Help Guided Tour

# 3D Kitchen

Un'evoluzione di Visual Home Deluxe è 3D Kitchen che, come sarà evidente a chi "mastica" un po' di inglese, è dedicato alla progettazione delle cucine, certamente l'ambiente più tecnologico presente nelle nostre case.

L'impianto generale di 3D Kitchen è sostanzialmente identico a quello di Visual Home, ma è maggiormente orientato a questo ambiente della casa, non dispone della sezione RoomBlock presente in Visual Home e presenta una serie di caratteristiche espressamente sviluppate per facilitare il lavoro di progettazione della cucina, tra le quali una completa guida in linea realizzata in maniera particolarmente curata.

Inutile dire che anche per Kitchen 3D il sistema di misura può essere quello metrico decimale in sostituzione di quello anglosassone... Basato su pollici e piedi!...

Anche per questo programma Books That Work fornisce una ricchissima libreria comprendente oltre 500 elementi già pronti tra mobili contenitori, top, accessori, elettrodomestici, tutti personalizzabili, forse meglio e più che in Visual Home Deluxe, scegliendo tra centinaia di combinazioni in fatto di superfici, materiali, tessuti e colori.

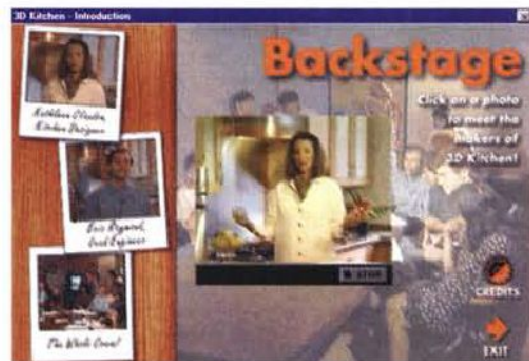
3D Kitchen è essenzialmente un programma sviluppato per Windows 95 che può però funzionare anche con Windows 3.1 a patto che si installino anche i seguenti componenti: Video for Windows, WinG for 3D Graphics e le estensioni Win32s a 32 bit. La configurazione hardware presuppone l'impiego di un PC basato su processore 486 (meglio se Pentium) con almeno 4 Mbyte di memoria RAM (ne sono raccomandati 8) a disposizione del programma, almeno 5 Mbyte di spazio libero sull'hard disk, scheda VGA, lettore CD-ROM (minimo a doppia velocità) e raccomandata, anche se non indispensabile, è la presenza di una scheda audio.

*Una completa guida fornisce utili consigli su come scegliere i vari elementi, con la possibilità di inserire gli elementi dalla guida nel progetto.*

## Iniziare saltando

Scherzi a parte, il primo passo del ridotto manuale (e non potrebbe essere diversamente considerata l'intuitività di tutte le funzionalità offerte) si riferisce proprio alla funzionalità "JumpStart". Con essa si accede ad una finestra di controllo con la quale è possibile selezionare cinque diverse tipologie di cucine già arredate oppure i rispettivi ambienti vuoti. Come al solito, in alternativa, si può sempre scegliere di costruire tutto ex novo cominciando dalle pareti, il pavimento e poi arredare tutto scegliendo i numerosi elementi già inseriti nell'applicazione.

Se questa è la scelta che tipicamente compie chi vuole utilizzare subito il programma, una scelta diversa interesserà probabilmente chi vuole saperne di più su quali sono le difficoltà, i trucchi ed i segreti del mestiere per progettare una cucina elegante, ma al contempo pratica da usare e comoda da vivere.

Una specifica sezione si occupa di offrire una completa guida multimediale nella quale un esperto fornisce numerosi consigli su molti aspetti della realizzazione degli impianti o semplicemente sulla disposizione degli elementi.

*Alla realizzazione di 3D Kitchen hanno collaborato specialisti che appaiono in brevi video esplicativi.*

Esaminando le schede che compongono questa sezione (purtroppo tutte integrate da contributi solo in lingua inglese) si ha l'impressione che i vari argomenti siano trattati con sufficiente competenza, impressione successivamente confermata dal fatto che del team di sviluppo di 3D Kitchen fanno parte una disegnatrice di cucine ed uno specialista di impiantistica elettrica.

Dalla medesima sezione è poi possibile selezionare gli oggetti che soddisfino determinati requisiti richiesti dall'utente, ed appaiono nelle schede esplicative, per inserirli direttamente nel progetto in fase di realizzazione: ad esempio, se si scorre la sezione dedicata ai forni, si possono leggere utili indicazioni sui vantaggi e gli svantaggi dei forni a gas o elettrici e dopo aver deciso quale sia meglio adottare, con la semplice selezione del mouse è possibile trasferire un determinato modello presente nella guida direttamente nella vista in pianta in modo da posizionarlo successivamente.

## La scelta dello specialista

Poiché il programma è stato sviluppato con la collaborazione di specialisti del settore, oltre a poter personalizzare completamente tutte le caratteristiche di ogni singolo mobile, è possibile contare anche su una serie di combinazioni di colore predefinite che prendono in considerazione sia gli elementi della cucina (basi, top, pensili, finitura degli elettrodomestici), che quelli della stanza (pareti, pavimento, soffitto, rivestimenti murali, ecc.). In tal modo se si desidera realizzare la cucina rendendolo un ambiente cal-

*La tecnologia 3D Walkabout dei prodotti BTW consente la visualizzazione 3D di buona qualità nella quale è possibile muoversi con sofisticate tecniche di programmazione. Il discorso vale anche per 3D Kitchen.*

do e rustico è sufficiente selezionare lo schema predisposto (mobili in pino, pavimento in legno, ecc.), viceversa, se si vuole una cucina che sia soprattutto un ambiente tecnologico basterà selezionare uno schema basato su materiali moderni e colori "freddi".

Che 3D Kitchen sia un programma ideato da specialisti del settore lo si comprende da molti particolari: innanzitutto l'ampia libertà di personalizzazione degli elementi che possono essere scelti da un ampio repertorio di categorie e possono essere poi manipolati variandone numerosissime caratteristiche: materiale di rifinitura (legno di vario tipo, acciaio spazzolato, vetro scuro, rivestimenti plastici di vario colore, ecc.); tipo di sportelli (completamente lisci, con pannelli quadrati sovrapposti, con incavi quadrati o sagomati, ecc.); tipo, materiale e disposizione delle maniglie (moderne, classiche, in metallo, legno, con posizionamento a destra, al centro o a sinistra dello sportello, ecc.); dimensioni del mobile e relativo posizionamento rispetto al pavimento (larghezza, altezza, profondità e altezza della base dell'elemento rispetto al pavimento).

La scelta del tipo di finiture è molto ampia e comprende rivestimenti basati sull'uso di varie essenze di legno, su rivestimenti vinilici di colore uniforme o basati su elementi geometrici di vario genere.

Gli arredamenti sono compresi in una libreria di circa 500 elementi suddivisi per categorie: basi, pensili, lavelli, elettrodomestici da incasso (forni e cucine) o completi di contenitore (lavastoviglie, frigoriferi, congelatori, ecc.). Le scelte possibili sono sufficienti a soddisfare le esigenze più diverse anche se nella categoria "sink", ovvero lavelli, abbiamo riscontrato la totale assenza di un qualsiasi modello di lavello ad angolo, ma al problema si può facilmente porre rimedio assemblando opportunamente una coppia di vasche singole, peraltro disponibili nella libreria e, al pari degli altri elementi, completamente dimensionabile ed orientabile a piacere dall'utente.

*Tutti gli elementi sono personalizzabili in termini di finitura, materiali, colore, dimensioni e prezzo.*

## 3D Walkabout

Al pari di Visual Home Deluxe anche 3D Kitchen dispone di una tecnologia di visualizzazione 3D molto versatile, denominata 3D Walkabout, che permette di aggirarsi all'interno dell'ambiente o di osservarlo da un punto di visione insolito. Gli strumenti di personalizzazione della vista 3D permettono di aggirarsi nell'ambiente come se l'osservatore fosse un bambino, una persona di media statura o un giocatore di pallacanestro; logicamente, in qualsiasi momento è possibile modificare l'elevazione del punto di vista agendo sul solito pannello di controllo corrispondente ai possibili movimenti dell'osservatore: avvicinamento, allontanamento, rotazione del punto di osservazione verso sinistra o destra, traslazione del punto di osservazione verso destra o sinistra, rotazione verso l'alto o il basso.

Gli altri controlli disponibili consentono di eliminare il soffitto, di settare il panorama visibile dalle finestre eventualmente presenti, di regolare l'illuminazione dell'ambiente per ottenere un minore o maggiore dettaglio della resa prospettica.

Per migliorare le prestazioni di "navigabilità" su sistemi non particolarmente potenti è possibile semplificare il tipo di visualizzazione degli oggetti.

Altre caratteristiche di questa sezione sono la possibilità di osservare la cucina da una posizione particolare corrispondente in pratica a quella di un ipotetico, improbabile uccello che sorvoli l'ambiente sprovvisto di copertura. Il risultato è senza dubbio interessante, se non altro per il fatto che nella realtà mai nessuno avrà la possibilità di osservare la scena nelle stesse condizioni. Un artifizio che pure se è da considerare una pura e semplice astrazione offre una certa spettacolarità.

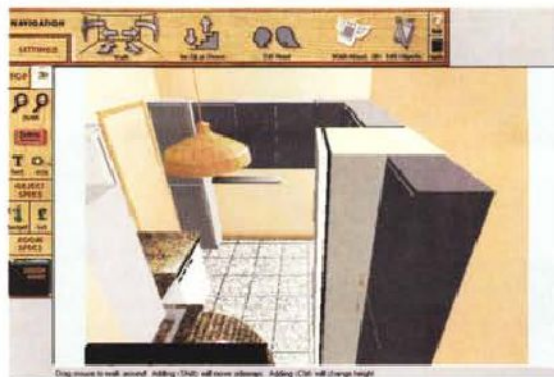
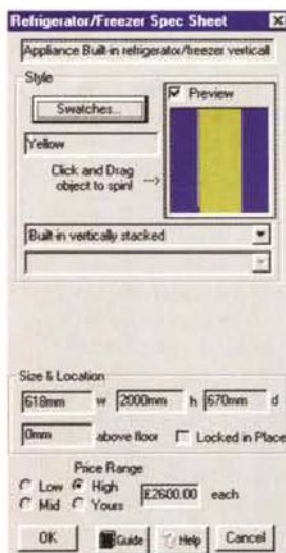
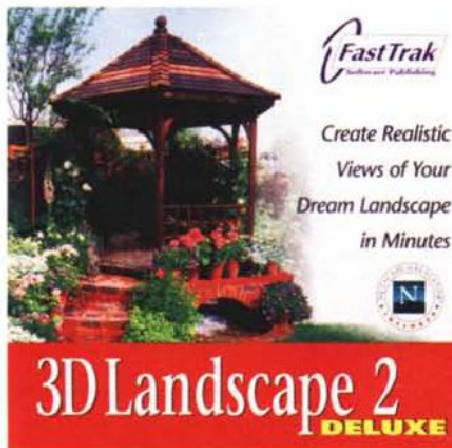
Grazie all'ampio uso degli effetti sonori, una nota di personalizzazione della vista 3D consiste nella possibilità di poter definire un suono corrispondente ad ogni nostra azione corrispondente alla visualizzazione 3D. Le scelte sono numerose e variano dai soliti rumori digitalizzati dei passi di una persona a brevi spezzoni musicali di vario genere: new age, classica, rock, folk, ecc.

## Oltre l'intrattenimento

Poiché nelle caratteristiche di ogni elemento del progetto è possibile indicare una fascia di prezzo (alta, media, bassa) o stabilirne uno (definito dall'utente), alla fine, è possibile avere un quadro riepilogativo della spesa alla quale andremmo incontro se decidessimo di realizzare il progetto così come lo abbiamo definito mediante il programma.

Se si ha a disposizione una somma predefinita è possibile indicarla al programma in maniera che, mediante la sua funzionalità denominata "Budget Thermometer", in qualsiasi momento, sia possibile sapere quando fermarci ad inserire mobili e contenere le nostre scelte se vogliamo che il conto finale non ci faccia venire la febbre...

Scherzi a parte, oltre che come semplice programma di intrattenimento, e considerando il prezzo molto contenuto (centosettantanovemila lire IVA inclusa), 3D Kitchen può essere considerato un validissimo aiuto per schiarirci le idee in prossimità del rinnovamento della nostra cucina, così come, nelle mani di un esperto del settore, può divenire un ottimo ausilio per le vendite.

Pensate ad esempio agli innumerevoli disegni che i clienti dei negozi specializzati chiedono per meglio valutare quale sarà il risultato finale delle proprie scelte. Mediante 3D Kitchen il venditore, sulla base della pianta del cliente, sul tipo di cucina e disposizione degli elementi prescelta, può permettere al cliente di aggirarsi nell'ambiente addirittura prima di realizzarlo fisicamente nella realtà.

# 3D Landscape 2 Deluxe

Per finire, l'ultima proposta di software che esamineremo è questo 3D Landscape 2 Deluxe la pubblicità del quale recita: "...Vi sembrerà di poter toccare le rose!".

Effettivamente, il programma permette di creare giardini molto realistici che tengono conto, oltre alle caratteristiche proprie di 2200 tra piante ornamentali, fiori, siepi ed alberi, dell'orientamento rispetto ai punti cardinali, della posizione (latitudine), età delle piante, stagione ed ora nella quale si guarda il giardino nella vista tridimensionale.

Come al solito, il programma è realizzato tenendo conto non solo degli "effetti speciali" come la visualizzazione 3D realizzata con la tecnologia 3D Walkabout, ma anche di altri aspetti come il costo di realizzazione, utili informazioni di carattere generale che insegnano a ben progettare il proprio giardino, un vero e proprio database che per ognuna delle 2200 specie offerte non solo indica il nome comune (in inglese) ed il nome scientifico (in latino), ma anche le sue caratteristiche principali accompagnate da una sommaria descrizione delle condizioni necessarie alla sua sopravvivenza.

In un giardino le piante sono l'elemento essenziale, ma molto importanti sono anche i particolari che meglio ne definiscono l'aspetto: recinzioni, vasi, aiuole, panchine e mobili da giardino sono i necessari complementi che permettono di vivere meglio all'aria aperta e, logicamente, il programma offre un ricco assortimento di accessori che permettono di completare degnamente il progetto del nostro giardino.

Analogamente a Visual Home Deluxe, anche 3D Landscape 2 Deluxe può contare sulla possibilità di aggiornamento del proprio database mediante uno specifico sito Internet (disponibile all'indirizzo http://gardening.com) nel quale sono presenti anche una serie di link verso siti telematici di interesse specifico. Per questa ragione nella configurazione è compreso anche il browser Netscape in versione 2.

3D Landscape 2 Deluxe è eseguibile sia in ambiente Windows 95 che Windows 3.1x a patto, per quest'ultimo, che siano installate le estensioni a 32 bit; l'applicazione necessita di una configurazione hardware così composta: sistema 486/66 o superiore (è raccomandato un Pentium), minimo 8 Mbyte di memoria RAM (meglio se disponibili 16 Mbyte), almeno 10 Mbyte di spazio libero su hard disk, scheda VGA, lettore CD-ROM e, se presente, una scheda audio.

## Cominciare dal tutorial

Se non avete un'esperienza specifica (ma anche se l'avete è sempre meglio dargli un'occhiata) la scelta iniziale da consigliare al termine dell'installazione è quella di fare un "giro in cinque minuti" (The Five Minute Tour) nel quale una serie di animazioni mostra quali regole seguire nella creazione di un giardino.

La seconda strada percorribile è quella che permette di accedere ad una serie di esempi da modificare e dai quali trarre spunto per le proprie realizzazioni; infine, l'ultima scelta permette di entrare nell'ambiente di progettazione vero e proprio nel quale, cominciando da zero, è possibile creare il giardino, disponendo le piante scelte dal ricco database.

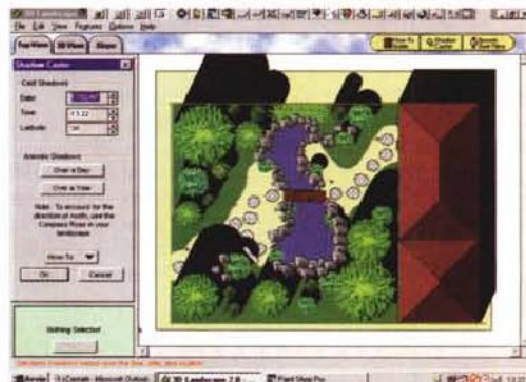
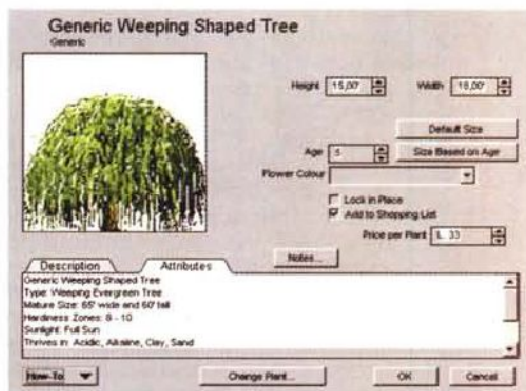
L'ambiente di progettazione permette di definire numerosi particolari che variano dalla possibilità di indicare punti di pendenza del terreno fino all'orientamento secondo i punti cardinali.

Il lavoro di progettazione si svolge mediante una finestra principale nella quale è visualizzata la pianta del terreno da trasformare in giardino; sulla sinistra una barra laterale offre una serie di linguette che identificano altrettante categorie di elementi da inserire nel progetto: fabbricati, alberi, siepi, piante, strutture esterne (piscine, padiglioni, ecc.), mobili da giardino, accessori e complementi.

Selezionando ognuna delle linguette vengono visualizzate una serie di icone corrispondenti ad elementi della categoria: ad esempio, selezionando la linguetta delle piante è possibile scegliere tra piante perenni o sempreverdi, rose, piante grasse, piante in vaso o in vasconi, ecc.

*Il tutorial di 3D Landscape 2 Deluxe offre una completa galleria di esempi di giardino ai quali ispirarsi.*

Selezionando con un doppio clic una delle icone è possibile accedere a quello che viene definito "Inspector", ovvero una finestra nella quale oltre ad essere indicate le caratteristiche principali e gli attributi della pianta, se ne possono scegliere le dimensioni, l'età e l'altezza al momento della messa a dimora.

Nella medesima sezione è anche possibile scegliere il colore, una caratte-

*Un ricco database contiene 2200 tra piante, fiori ed alberi, mentre uno specifico controllo visualizza lo spostarsi delle ombre.*

ristica apparentemente insolita, ma in considerazione del fatto che negli ultimi anni molte specie floreali sono state ottenute, con un paziente lavoro di selezione ed incrocio, da fiori di specie diverse, non è escluso che in un prossimo futuro, dopo aver visto la "rosa blu" e la "rosa nera" non ci capiti di vedere anche un ipotetico garofano verde o una altrettanto ipotetica margherita rossa...

Dal medesimo pannello è possibile aggiungere l'elemento selezionato alla "lista della spesa" in modo da avere alla fine un quadro sufficientemente chiaro della spesa alla quale si andrà incontro se si vorrà trasformare il progetto ultimato in un giardino "vero".

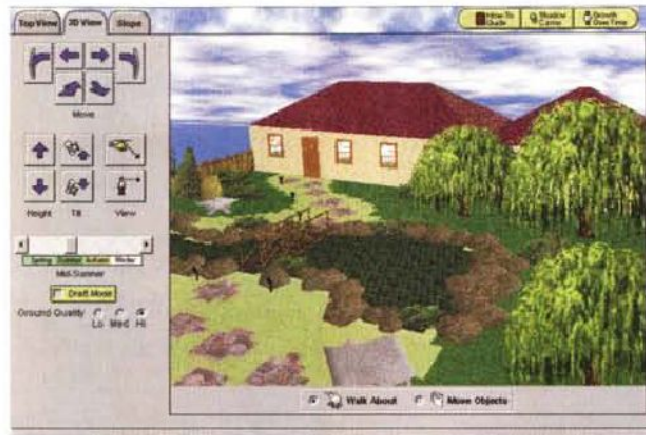
## E l'utente creò le piante

In un eccesso di onnipotenza, l'utente può, se vuole, creare delle piante "custom". In realtà la battuta è solo un pretesto per spiegare il fatto che sotto l'egida "Custom Plant Database" si cela la possibilità di aggiungere alcune specie non contemplate nel già ricco database offerto in configurazione standard.

Ad esempio, se l'utilizzatore vive in quella ristretta fascia di territorio calabrese dove tradizionalmente si coltiva il bergamotto, magari avrà voglia di piantare nel proprio giardino, magari di fronte alla finestra della cucina, un esemplare di tale specie, così come l'utilizzatore neozelandese avrà probabilmente voglia di circondare la piscina con un bel frutteto composto da piante di kiwi.

Se la specie desiderata non è contemplata nel database è possibile indicarne le caratteristiche salienti, compresa la forma dell'arbusto, il colore delle infiorescenze, il periodo di semina, le dimensioni e l'età degli esemplari maturi, eventuali caratteristiche ulteriori ed una sommaria descrizione.

Le voci indicate saranno utilizzate anche per le ricerche. Supponiamo che l'utilizzatore voglia circondare la propria casa di piante sempreverdi che fioriscano solo d'estate con dei bei fiori azzurri. Per sapere quali piante soddisfano questi requisiti o se ne conosce in partenza il nome oppure è sufficiente inserire gli attributi nella maschera del "Plant Finder" ed avviare la ricerca.

Scorrendo i risultati ottenuti dalla ricerca, si può vedere, se possibile, anche un'immagine dell'infiorescenza o dell'arbusto, si può sentire pronunciare (in lingua inglese) il nome corretto della pianta, si possono leggere quali sono le singole caratteristiche e gli attributi. Sarà poi sufficiente premere un pulsante per inserire la pianta nel proprio giardino.

*Stiamo atterrando con l'elicottero in un giardino di stile asiatico. L'effetto è sorprendente.*

## Qualche comodità

Un bel giardino non significa solo tante belle piante, ma anche una panchina o un dondolo, un gazebo, il barbecue o una piscina che permettano di godere dei vantaggi della vita all'aria aperta senza rinunciare alle piccole o grandi comodità alle quali siamo abituati. Così, il programma offre una completa serie di accessori comprendenti mobili da giardino, sistemi di illuminazione ed elementi che consentano di salvaguardare la privacy tanto amata dai popoli anglosassoni.

Per tale ragione è possibile scegliere numerosi sistemi di recinzione che spaziano dai muri di pietra agli steccati di legno.

Non è tutto, il programma offre anche la possibilità di tracciare sentieri e camminamenti realizzati con i materiali più diversi: mattoni, ghiaia, piastrelle, così come permette, se necessario, di costruire camminamenti che attraversino ruscelli o altri corsi d'acqua.

Grazie alla guida in linea è possibile contare sulla conoscenza di alcune idee di base usate in varie realizzazioni contenute nella galleria degli esempi. In questo modo si ha a disposizione una vera e propria "Galleria delle idee" alla quale ispirarsi se si ha già in mente che tipo di giardino realizzare: un frondoso e ricco giardino all'italiana oppure un essenziale "stone garden" ricco di piante grasse.

Nell'ambiente di progettazione è poi presente una serie di ulteriori controlli che permettono di realizzare le viste tridimensionali con un maggiore realismo.

Si tratta dei controlli "Growth Over Time" e "Shadow Caster". Con il primo si stabilisce l'età della pianta in modo da poter controllare quale sarà il suo aspetto con il passare del tempo; il secondo controllo permette di seguire, in base all'orientamento del terreno, alla posizione secondo la latitudine, all'ora ed alla data corrente, l'animazione giornaliera o annuale dell'ombra di ogni singola pianta, in modo da valutare a priori quali saranno le zone maggiormente in ombra, in che periodo stagionale ed in che ora del giorno. Così, posizionando il gazebo o il barbecue, sapremo se usare la crema abbronzante o una maglietta a maniche lunghe.

## E adesso si passeggia

Finita l'opera di creazione del giardino si può passare finalmente a constatare quali siano i risultati raggiunti grazie, anche in questo caso, all'impiego della tecnologia 3D Walkabout.

Il risultato è una conferma molto convincente della bontà della realizzazione del software BTW. Grazie ai numerosi controlli di movimento disponibili, ad una serie di controlli aggiuntivi che permettono di impostare la stagione corrente (autunno, inverno, primavera, estate) ed il grado di "bontà" del terreno dal quale dipende un maggiore o minore sviluppo nella crescita delle piante, in pratica, oltre a potersi aggirare nel proprio giardino, è possibile anche valutare con un ragionevole grado di approssimazione quale sarà l'evolvere della crescita di ogni pianta, arbusto o albero.

Come al solito, oltre alla normale vista come se si stesse camminando, si potrà godere anche di una vista dall'alto mediante l'elicottero (se ne avete la possibilità, non vi dimenticate di predisporre uno spazio per il decollo e l'atterraggio. Eh, eh!) che come al solito propone un punto di visione insolito.

Per finire, analogamente ad altri programmi BTW anche 3D Landscape permette di fare delle misure e apporre delle didascalie di testo in qualsiasi punto del progetto.

Credo che anche in questo caso l'interesse per il programma può giungere non solo dal mercato dell'home computing, ma anche da una schiera di utenti professionali che possono avere più chiaro ed esporre meglio ai potenziali clienti quali siano i risultati raggiungibili con il proprio lavoro: mi vengono in mente ad esempio i vivaisti, o i giardinieri ai quali è affidata la cura delle piante nei giardini delle piccole comunità, che sicuramente trarranno vantaggio e diletto dall'uso di questo programma.

MS

# CONSIGLI PER GLI ACQUISTI.

VISITA IL NOSTRO SITO WEB
http://www.ntt.it

**Quotha32**
*Discount Software*

Microsoft PUNTO DI CONTATTO

**CONDIZIONI COMMERCIALI**

Tutti i prezzi sono espressi in migliaia di lire al netto di I.V.A., sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori con riserva di variazioni di prezzo senza preavviso. *Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a MagiQ32 s.r.l., oppure in contanti; 2) anticipato: sconto 3%; 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi; 4) pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali: richiedeteci un preventivo! *Spedizione a mezzo corriere espresso con addebito di L. 20.000+IVA in fattura oppure a mezzo posta con addebito di L. 12.500+IVA in fattura. *La merce si intende salvo il venduto. *La presente offerta è valida sino ad esaurimento scorte ed annulla e sostituisce quelle precedenti.

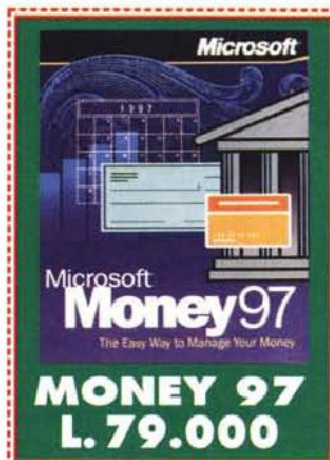
## COMBINAZIONI DI PRODOTTI

| Prodotto | | Prezzo |
|---|---|---|
| Microsoft Office 97 Win 95 | it | 939 |
| Microsoft Office 97 Win 95 Upgr. | it | 529 |
| Microsoft Office 97 Win 95 Comp. Upgr. | it | 719 |
| Microsoft Office 97 Pro Win 95 | it | 1.154 |
| Microsoft Office 97 Pro Win 95 Upgr. | it | 685 |
| Microsoft Office 97 Pro Win 95 Comp.Upgr. | it | 799 |
| Microsoft Office 97 Pro Upgr. + Mouse | it | 779 |
| Microsoft Office 97 Pro Comp. Upgr. + Mouse | it | 929 |
| Microsoft kit per l'Ufficio | it | 1.359 |
| Microsoft Office 4.2 Std. | it | 979 |
| Microsoft Office 4.3 Prof | it | 1.164 |
| Microsoft Office 4.3 Prof. Comp. Upgr. | it | 832 |
| Microsoft Office 4.2 Competitive Upgr. | it | 786 |

**MICROSOFT INTELLIMOUSE**

**L. 115.000**

## HARDWARE MICROSOFT

| Prodotto | | Prezzo |
|---|---|---|
| Natural Keyboard | it | 174 |
| Mouse IntelliMouse | it | 147 |
| Mouse Ball | it | 85 |
| Mouse Home | it | 50 |
| Mouse Serial-PS/2 | it | 94 |
| Sidewinder 3D Pro | in | 125 |
| Sidewinder 3D Pro+Hellbender | in | 147 |
| Sidewinder Game Pad | in | 85 |
| Sidewinder | in | 50 |

GABRIELE UGOLINI / PROGETTOGRAFICO

# OFFERTA STUDENTI BORLAND

**DELPHI DESKTOP 2**
**L. 199.000**

Borland Delphi Developer

**DELPHI DEVELOPER 2**
**L. 349.000**

**BORLAND C++5 STANDARD**
**L. 349.000**

**OFFERTA VALIDA PER STUDENTI E SCUOLE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE.**

**È IN ARRIVO C++ BUILDER A PARTIRE DA L. 195.000**

**VISITA IL NOSTRO SITO WEB**
http://www.ntt.it

INDIRIZZO INTERNET:
magiq32@mbox.icom.it

REPERIBILI DA NOI TUTTI I PRODOTTI USA! TELEFONATECI

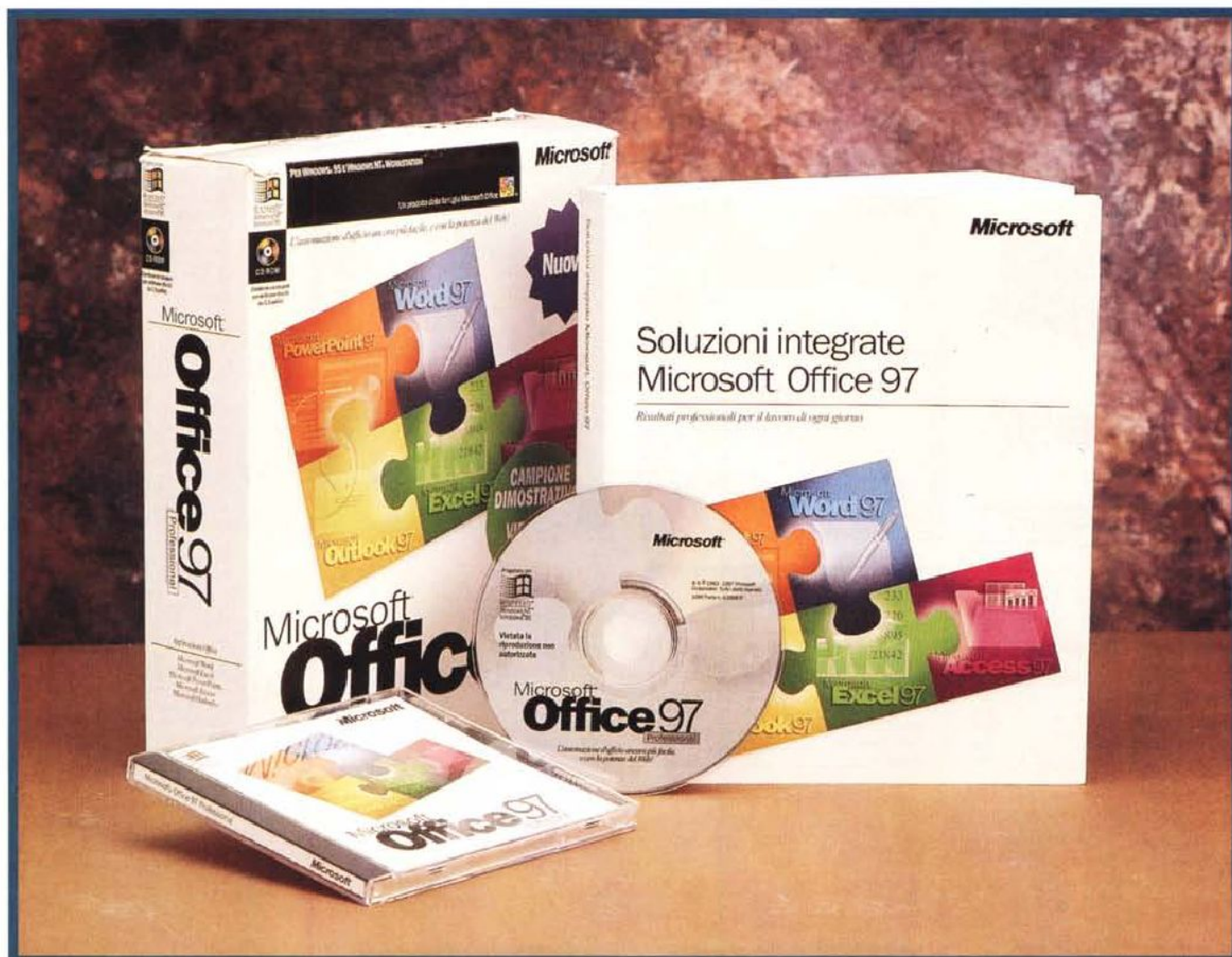
## Vieni a trovarci nei nostri punti vendita di:

**BARANZATE DI BOLLATE (MI)** - Via Milano, 238
Tel. 02-3564381 - Fax 02-3560769
**BENEVENTO** - Via V. Veneto, 21
Tel. 0824-28863 - Fax 0824-28863
**BOLOGNA** - Via Irnerio, 10/E
Tel. 051-246454 - Fax 051-246454
**CAGLIARI** - V.le S. Avendrace, 36
Tel. 070-279054 - Fax 070-275153
**CAMUCIA DI CORTONA (AR)** - Via Lauretana, 69/71
Tel. 0575-630406 - Fax 0575-630406
**CIVITA CASTELLANA (VT)** - Via Giovanni XXIII, 10
Tel. 0761-518133 - Fax 0761-518133
**FIRENZE** - Gall. Comm.le Staz. S. Maria Novella, 19
Tel. 055-2349529 - Fax 055-2349529
**FIRENZE** - Via F. Corridoni, 15/A
Tel. 055-470744 - Fax 055-470751
**GALLARATE (VA)** - P.zza Risorgimento, 10
Tel. 0331-786644 - Fax 0331-782707
**MILANO** - Via Archimede, 41
Tel. 02-741933 - Fax 02- 70106288
**MILANO** - C.so Vercelli, 37 - Ang. P. Giovio
Tel. 02-4813292 - Fax 02- 4812344
**MONTEROTONDO (RM)** - Via XX Settembre, 8/A/B
Tel. 06-9061751 - Fax 06-9061751
**NOVARA** - Via Canobio ang. Via Ricotti
Tel. 0321- 620669 - Fax 0321- 611215
**PARMA** - Via Repubblica, 5A
Tel. 0521-206279 - Fax 0521-231226
**PARMA** - Via Fratti, 26
Tel. 0521-771685 - Fax 0521-771738
**PRATO** - Via Santa Trinità, 49
Tel. 0574- 24169 - Fax 0574- 22732
**ROMA** - Via Del Fiume Giallo, 397
Tel. 06-5200211 - Fax 06-5200211
**ROMA** - Via degli Ammiragli, 73
Tel. 06- 636689 - Fax 06- 39740636
**ROMA** - Via della Bufalotta, 244/246
Tel. 06- 87136696 - Fax 06- 87136632
**ROMA** - Via Merulana, 97
Tel. 06- 70495516 - Fax 06- 77207269
**SALERNO** - C.so Garibaldi, 185
Tel. 089-232199 - Fax 089-232199
**TORINO** - Via Sacchi, 52/B
Tel. 011- 503911 - Fax 011- 503911
**TRENTO** - Vicolo del Vò, 28
Tel. 0461-231316 - Fax 0461-234564
**VERONA** - Stradone S. Lucia, 77/A
Tel. 045- 8622122 - Fax 045- 8621408
**VICENZA** - Viale Trieste, 379/381
Tel. 0444- 511933 - Fax 0444- 319042

**ATTENZIONE!**
Per informazioni commerciali, per ordinare i prodotti, per seguire i vostri ordini, contattate:
MagiQ32 s.r.l.
Via Portogallo, 2 - 47037 Rimini (RN)
Tel. 0541-749503 - Fax 0541-742058

**CHIAMATA GRATUITA**
Fax Verde
**167-844059**

**Quotha32**
*Discount Software*

di Francesco Petroni

# Microsoft Office 97

Nello scorso numero di MC abbiamo già cominciato a parlare della nuova versione del Microsoft Office 97, descrivendo le numerose funzionalità in comune tra i vari componenti.

Abbiamo, in sostanza, già visto come Office 97, rispetto alle versioni precedenti, faccia un ulteriore e significativo passo verso l'unificazione delle funzionalità, diventando un vero e proprio ambiente operativo unico e complesso, che da una parte mischia, fino a farle confondere, le sue funzionalità con quelle di Windows 95 e dall'altra confonde le sue funzionalità comuni con quelle dei suoi singoli componenti, così com'è possibile vedere grazie alle schermate pubblicate in queste pagine (figure 1 e 2).

Ad esempio, la finestra Apri Documento Office è una versione Office-Oriented della finestra comune di Windows File Apri e tutte le funzionalità che servono ad inserire qualche cosa da qualche parte (es. un Disegno in un Documento Word, una scritta artistica WordArt in una Slide di PowerPoint) oppure a impostare qualche caratteristica estetica per qualsiasi elemento (Bordi, Riempimenti, Ombre, ecc.) sono in comune, ovvero il codice richiamato dai vari applicativi è sempre lo stesso.

In pratica dentro Office 97 c'è una vera e propria applicazione di tipo Draw, che si chiama OfficeArt, che può essere richiamata da qualsiasi componente, sia se si crea un disegno dal nulla, sia se si deve editare un disegno preesistente caricato da file. Questo accessorio dispone di sue specifiche Barre degli Strumenti che vengono attivate automaticamente quando si voglia manipolare il disegno.

Le funzionalità di disegno sono evolutissime, sconfinano addirittura nel 3D e nel Rendering. Ad esempio un qualsiasi elemento piano può essere estruso per farlo diventare 3D. Una volta "solidificato" può essere ruotato rispetto ai tre assi cartesiani, colorato, illuminato. Si può decidere il tipo di riempimento (colore, sfumature, immagini

*BitMap, ecc.), si può decidere addirittura il tipo di riflesso (opaco, plastico, metallico) che deve produrre.*

*Sono tanti altri gli accessori in comune, tra i quali citiamo il nuovissimo WordArt, molto più bello del precedente, che produce profili che poi possono essere trattati come oggetti da manipolare (ad esempio da illuminare al pari degli altri oggetti 3D).*

*Vedremo in questo articolo i singoli componenti tradizionali, cominciando da quelli presenti nella versione Standard di Office, e quindi in Word, in Excel e in PowerPoint. In successive puntate della neonata rubrica dedicata ad Office 97 parleremo anche della nuova versione di Access e torneremo a parlare di Outlook.*

## A proposito del nuovo Windows 95 OEM

Nello scorso numero abbiamo parlato del nuovo Windows 95, OEM Edition, quello con la FAT a 32 bit. Essendo nato pressappoco nello stesso momento è indiscutibilmente un partner ideale per Office 97, che trae vantaggio dalla sua maggiore velocità nelle operazioni I/O e dal fatto che la dimensione dei cluster, ridotta dai 32.768 byte ai 4.096 byte, provoca un risparmio notevole di spazio sull'hard disk (ne vediamo due aspetti in figura 4).

Per valutare tale risparmio in maniera significativa, abbiamo copiato i file del CD di Office sia su un vecchio Windows 95 che su un nuovo Windows 95 e abbiamo calcolato la differenza di spazio disponibile.

Ecco i risultati:

sul CD sorgente 5.194 file
occupazione: 361.880.618
su Windows 95a 5.194 file
occupazione: 415.842.304
su Windows 95b 5.194 file
occupazione: 371.904.522

Il risparmio, qui è del 10%, è tanto più consistente quanto più i file sono di piccole dimensioni.

## Un indiscutibile standard di mercato

Secondo l'autorevole IDC (International Data Corporation), Office della Microsoft copre il 90% del mercato della categoria Suite, il che significa 22 milioni di utenti. I concorrenti, ai quali va il restante 10%, sono la SmartSuite della Lotus, che, grazie al passaggio all'IBM, mantiene agevolmente le sue posizioni, e il Corel Office Professional 7 della Corel, che raccoglie una serie di prodotti di nobile provenienza (Word Perfect, Borland) e che la Corel stessa sta provvedendo ad omogeneizzare, tra di loro e con i propri prodotti.

Le ultime versioni del Microsoft Office, in ordine cronologico inverso, sono state la Office 95 (Excel 95, Word 95, ecc.), poco innovativa in termini di funzionalità rispetto alla precedente 4.3, se non per il fatto che il codice era stato riscritto a 32 bit per Windows 95, e la Office 4.3, l'ultima per Windows 3.1, che era costituita da Excel 5.0, Word 6.0, PowerPoint 4.0 ed Access 2.0.

I nomi dei componenti della nuova versione sono Excel 97 (oppure Excel 8), Word 97, PowerPoint 97 ed Access 97. A questi si aggiunge l'Outlook di cui abbiamo già parlato nello scorso articolo, ma su cui dobbiamo ritornare, ed una serie di accessori e di funzioni in comune.

### Microsoft Office 97

***Produttore:***
Microsoft Corporation
***Distributore:***
Microsoft Spa - Centro Direzionale S. Felice - Pal. A - Via Rivoltana, 13 - 20090 Milano.
Tel. 02/70398398
***Prezzi*** (IVA esclusa):

| | |
|---|---|
| Professional (full) | L. 1.200.000 |
| Professional upgrade | L. 750.000 |
| Professional comptetitive | L. 900.000 |
| Professional upgrade + Intellimouse | L. 800.000 |
| Standard (full) | L. 1.000.000 |
| Standard upgrade | L. 600.000 |
| Standard competitive | L. 800.000 |

*Figura 1 - MS Office 97 - Finestra Nuovo Documento Office.*
*Office 97, rispetto alle versioni precedenti, compie un ulteriore e significativo passo verso l'unificazione delle sue funzionalità, diventando finalmente un vero e proprio ambiente operativo, confuso, anzi del tutto integrato, con Windows 95. Office 97 rappresenterà uno standard per molte altre case software (altre rispetto alla Microsoft) che realizzeranno prodotti in grado di condividere modalità operative e funzionalità comuni, come questa che serve per aprire un documento Office e che è richiamabile da qualsiasi prodotto Office 97 compatibile.*

*Figura 2 - MS Office 97 - Word 97 - Campionario di pannelli Grafici.*
*Questo che mostriamo è un collage costruito assemblando alcuni dei numerosissimi pannelli (menu grafici, finestre di dialogo, ecc.) che vengono attivati quando si stia realizzando un oggetto grafico, con uno qualsiasi dei prodotti Office. Le funzionalità sono le stesse per tutti i componenti, in quanto fanno parte del 50 per cento di codice in comune.*

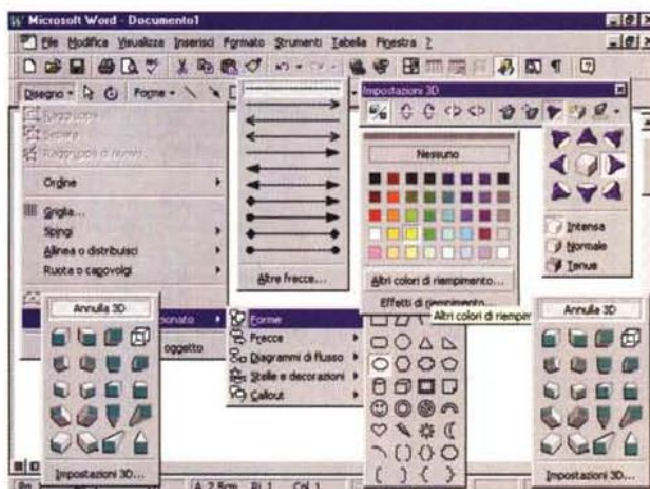
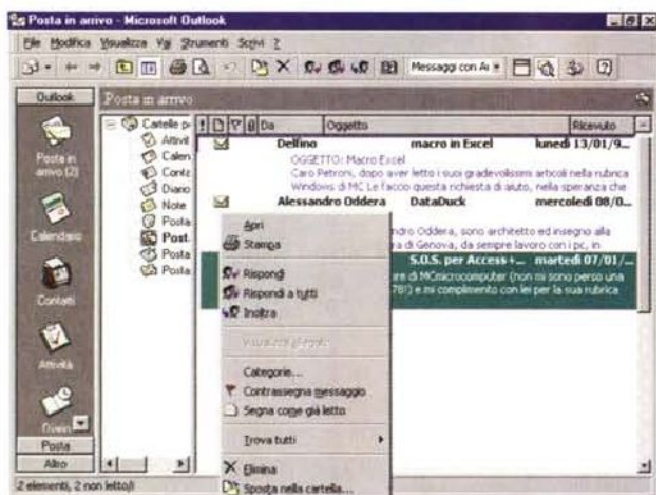



*Figura 3 - MS Office 97 - Outlook 97 - Il Client generalizzato per la Posta Elettronica.*
*Appena installato Office 97 sul mio PC di casa, ho provato a lanciare Outlook che è subito andato a controllare la posta. In pratica si è "beccato" le impostazioni date precedentemente all'Internet Mail. Ho trovato delle lettere a cui, prima o poi, dovrò rispondere. Di Outlook abbiamo parlato nello scorso articolo e ne parleremo nel prossimo, quando avremo provato anche le sue funzionalità di Scheduling, che ne rappresentano l'aspetto più complesso e che si affiancano a quelle di Rubrica, di Client, di E-Mail, ecc. In questo articolo lo ignoreremo.*

*Figura 4 - MS Windows 95 OEM Edition - Il partner ideale di Office 97.*
*Nello scorso numero di MC vi abbiamo parlato della nuova versione OEM di Windows 95. La novità principale è il nuovo File System, a 32 bit, che permette di "vedere" Hard Disk più grandi di 2 giga, e che utilizza cluster di 4 Kbyte, contro i 32 Kbyte della versione precedente. Questo comporta una consistente, e gradita, "economia" di spazio sull'hard disk, una maggiore velocità nelle operazioni di I/O, anche questa graditissima. Vediamo, in due finestre DOS, l'esecuzione dei nuovi comandi FDISK e CHKDSK, che danno conto di quanto appena detto.*

## Come reagirà il mercato?

È noto che gli ultimi dieci anni della microinformatica sono stati "guidati" dalla Microsoft. È la casa di Redmond che ha deciso che ciascuno di noi deve usare, sul proprio PC, Windows, che ciascuno di noi deve usare Office. E noi, senza porci tanti problemi, ci siamo lasciati guidare.

La Microsoft, recentemente, ha accelerato bruscamente, imponendo, nel breve volgere di un paio d'anni, una serie di diktat tecnologici: Backoffice per i Server Aziendali, Windows 95 per i Client, Internet per tutti gli utenti, Intranet per tutti gli utenti Aziendali.

L'accelerazione è stata brusca ed i tempi di reazione del mercato, specie del mercato delle Aziende, sono stati più lenti del solito, anche per il fatto che la nuova generazione del software impone assolutamente una nuova generazione di PC.

Ora la novità tecnologica è Office 97.

A parte l'elenco delle centinaia di novità, comuni tra i componenti o specifici di un singolo componente, la vera novità è che viene proposto un nuovo modo di vedere e un nuovo modo di usare i prodotti per PC.

Non più tanti singoli applicativi, più o meno collegabili gli uni con gli altri, ma un singolo ambiente, che svolge tanti servizi per i vari componenti. Ad esempio il rivoluzionario servizio di integrarsi completamente con Internet/Intranet.

L'interrogativo è duplice: quando e quanto il Mercato passerà a Office 97, quando e quanto il Mercato, e quindi le Aziende, si convertirà alla nuova filosofia imposta da Office 97?

Insomma, quanto e quando il Mercato, ed in particolare le Aziende si adegueranno a tale accelerazione considerando anche il fatto che le innovazioni introdotte, in Windows 95, in Office 97, in BackOffice, sono tutte a favore della diffusione dell'informatica e quindi dell'aumento della produttività nelle Aziende?

Le statistiche sulla diffusione dell'informatica, specie quelle riguardanti Europa ed Italia, segnalano ancora larghissimi margini di espansione. Molti impiegati nelle Aziende Italiane sono totalmente "vergini", per molti di questi Windows 95 & Office 97 saranno gli strumenti con i quali inizierà il loro rapporto con il computer. Nell'esaminare Office 97 dovremmo considerare anche questo fatto.

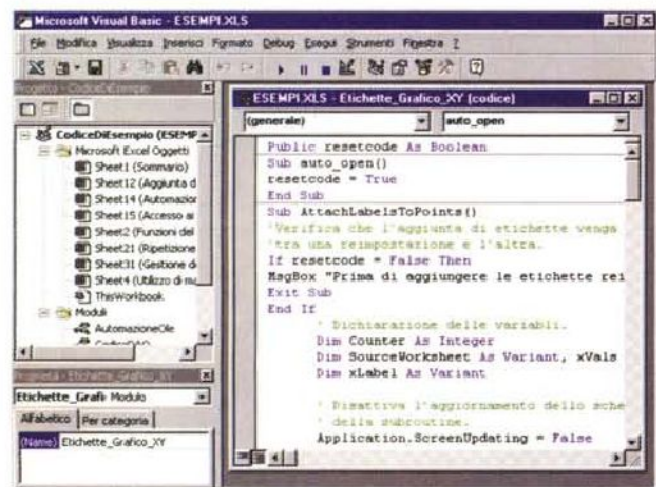



*Figura 5 - MS Office 97. Per il Visual Basic for Application 5 guardate un centinaio di pagine più in là.*
*Finalmente la manovra di aggancio è stata portata a termine: non solo tutti i componenti di Office 97 sono VBA e OLE Automation compatibili, ma addirittura condividono lo stesso ambiente di sviluppo, che si chiama VBE. Data l'importanza dell'argomento (ed il mio interesse personale) ne parliamo in questo stesso numero di MC, nella rubrica Office. Qui vediamo un'anticipazione dell'Editor.*

*Figura 6 - MS Office 97 - PowerPoint 97 - Esempio di nuovo menu.*
*Il menu, nel corso del tempo, da oggetto esclusivamente testuale si è modificato in qualcosa di più ricco, più articolato, sul quale sono presenti una miriade di simboletti dal quale si aprono a caduta serie di tendine, pannellini colorati, ecc. Il tutto è rigorosamente "sensibile al contesto": abbiamo selezionato un elemento grafico ed il menu mostra conseguentemente le possibili alternative. Nei menu di Office 97 si possono inserire accanto alle voci "a carattere", lo vediamo in alto a destra, anche pulsanti tipici delle Barre degli Strumenti.*

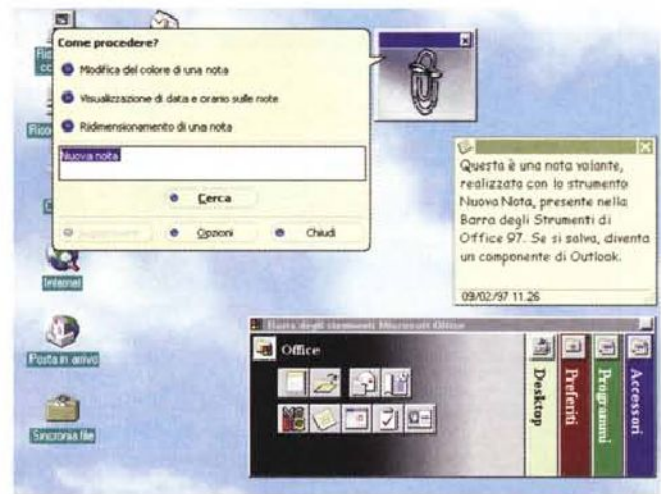



*Figura 7 - MS Office 97 - Barra degli Strumenti e Post-It.*
*L'effetto più evidente dell'installazione di Office 97 sul Desktop è costituito dall'apparizione della Barra degli Strumenti di Office, personalizzabile, che serve per organizzare in fogli i vari pulsanti per l'attivazione dei vari programmi. C'era anche nel vecchio Office 95 ed è rimasta pressoché immutata. Nella figura vediamo anche l'effetto di una nuova "microapplicazione", che serve per "appiccicare" dei Post-It direttamente sul desktop (salvabili come file, in vari formati), senza doverli attaccare sul bordo del monitor, abitudine che (confessiamolo!) abbiamo tutti noi.*

## Alcune premesse

In questo articolo vedremo i singoli componenti tradizionali, che, come sanno anche i bambini di sei anni, sono Word, Excel, PowerPoint ed Access.

Per parlare di Office dobbiamo prendere alcune decisioni.

La prima è quella di dare per scontata una conoscenza, almeno generica, dei suoi componenti tradizionali.

La seconda è quella di decidere se privilegiare un esame per singolo componente o per funzionalità trasversale. Nel primo caso, se decidiamo, ad esempio, di elencare le novità presenti nel solo Excel, ne dobbiamo citare un bel po' presenti anche negli altri prodotti. Rischiamo quindi di ripeterci più volte.

Un'altra decisione riguarda le figure, come al solito parte integrante dell'articolo. Cercheremo di inserirne il più possibile, cercando di aggirare le barriere poste dalla segreteria di Redazione, per il solito problema dello "spazio disponibile". In esse cercheremo di riassumere più argomenti, non saranno quindi "belle", in quanto risulteranno sicuramente un po' incasinate.

Come detto prima, in questo stesso numero, parleremo anche del nuovo Visual Basic for Application (in figura 5), versione 5.0, una delle innovazioni più rilevanti in Office 97, che, essendo un argomento abbastanza a se stante, preferiamo trattare in altra parte.

## Il nuovo Ambiente Operativo

Quando si lavora con un componente Office si utilizzano una serie di strumenti "unificati", validi per ogni applicativo, e che rientrano tra i servizi svolti dalle porzioni di codice condivise.

L'esempio più evidente è costituito dal sistema dei Menu e delle Barre degli Strumenti, che sono stati, rispetto alle versioni precedenti, modificati nell'estetica, con pulsanti "piatti" che diventano a rilievo quando il mouse ci passa sopra, integrati tra di loro, nel senso che è possibile aggiungere pulsanti sia nei menu orizzontali, che in quelli verticali. Il nuovo sistema, che si chiama Barra dei Comandi, è molto più

*Figura 8 - MS Office 97 - L'Help più importante è quello su Internet.*
*Il manuale di Office 97, edizione professionale, è un bel librotto di oltre 700 pagine (che non sono poche). È evidente però che per coprire le esigenze sia degli utilizzatori che iniziano il loro rapporto con il computer direttamente con Office 97, sia degli utilizzatori più esperti ed esigenti, ne occorrerebbero dieci volte tante. In Office ci sono tantissimi altri strumenti a supporto degli utenti, si va dall'Assistente di Office (una sorta di personaggio da cartone animato sempre presente con i suoi consigli) al collegamento sempre attivo con le pagine WEB della Microsoft. La versione italiana è in via di collegamento a specifiche pagine in italiano.*

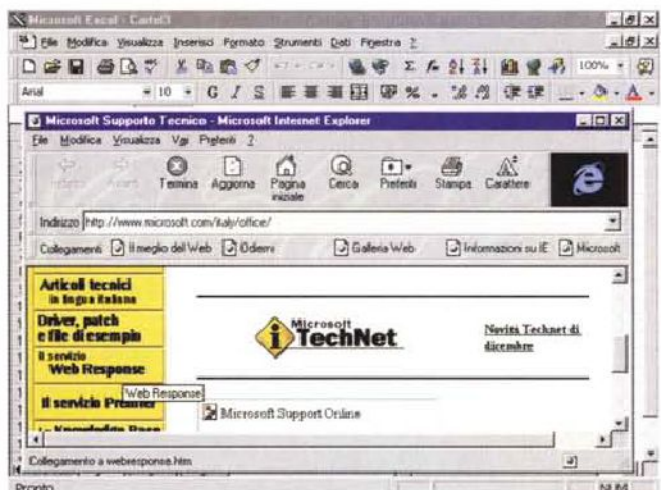
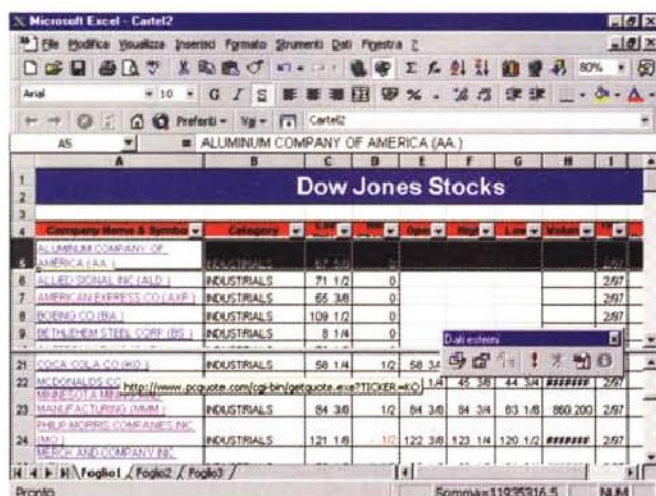



Figura 9 - MS Office 97 - Excel 97 - Un'applicazione significativa che sfrutta Internet.
Tra il materiale a disposizione di Office 97 c'è una significativa applicazione Excel che scarica in celle, tramite un Hyperlink Internet, le quotazioni di Borsa in tempo reale. Questa immagine è stata "catturata" un lunedì mattina, per cui le quotazioni dei vari titoli, alla borsa di New York, sono ancora quelle del venerdì precedente. La singola quotazione, disponibile in una cella, può essere utilizzata per eseguire qualsiasi forma di calcolo. Nella versione italiana l'applicazione XLS non c'è, mentre ci sono le Query WEB che si collegano alla Borsa di New York. Anche in questo caso sarebbe auspicabile un collegamento alla Borsa di Milano.

Figura 10 - MS Office 97 - Word 97 - L'organizzazione strutturata del documento.
Anche Word presenta numerose novità, molte delle quali non servono per realizzare nuovi tipi di documenti (rispetto a quanti se ne potevano fare prima), ma servono a facilitare la vita all'utilizzatore. Ad esempio risulta molto comoda, specie in caso di documenti lunghi, questa vista "strutturata", che mostra sulla sinistra l'indice e sulla destra il contenuto del documento stesso. Questa vista è automatica nel senso che Word interpreta le formattazioni come elementi strutturali del documento. Il documento, di quasi 400 pagine, l'ho scritto io personalmente.

ricco di prima, anche per il fatto che tiene conto dei nuovi comandi. Ne vediamo un esempio nella figura 6, carpita a PowerPoint 97.

È in comune il sistema di Help, che si chiama Assistente di Office, e che consiste nella possibilità di farci seguire, nel nostro lavoro, da un assistente che ci suggerisce via via le cose da fare o che risponde alle nostre domande.

Sono state modificate le modalità di apertura, di chiusura e di funzionamento dei vari menu e delle varie Finestre di Dialogo, che ora appaiono e spariscono con un gradevole effetto di zoom. Inoltre se, eseguendo un comando partendo da una Finestra di Dialogo, occorre selezionare parte del documento, si riducono ai minimi termini per non "impicciare" troppo sul monitor quando si esegue la selezione.

Sono in comune parecchie delle finestre operative, come quelle che servono per aprire i file, per cominciare un nuovo documento, per salvare il file. Ad esempio, in quella che serve per iniziare un nuovo documento Office, c'è una pagina Wizard che serve per produrre il documento in maniere guidata. Le tipologie sono tantissime e sono mischiate le soluzioni rispetto ai vari prodotti. Ci sono Autocomposizioni il cui risultato sono Documenti Word, Fogli di Lavoro Excel, Presentazioni PowerPoint, Database Access. Molte delle tipologie di documenti proposti sono, come detto, Internet-oriented.

Office 97 è predisposto per l'uso del nuovo Mouse della Microsoft, l'Intellimouse, che consente di scorrere, nelle varie direzioni, il documento attivo, azionando la rotellina tra i due tasti. Se, ruotando la rotellina, si premono anche alcuni tasti della tastiera, si attivano, in maniera ben più diretta di quanto lo si faccia con i comandi tradizionali, altre funzionalità, ad esempio lo Zoom.

Non è invece cambiato, rispetto alla versione precedente, l'effetto provocato sul Desktop dall'installazione di Office 97. C'è la Barra delle Applicazioni in alto sul desktop, ma è spostabile ed ampiamente configurabile, e vengono riportate le due voci, Apri Documento Office e Nuovo Documento Office, sul menu Avvio. Lo vediamo in figura 7.

Figura 11 - MS Office 97 - Word 97 - Lo strumento Matita, per tracciare tabelle.
Uno degli strumenti più utilizzati in un Word Processor è quello che serve per inserire delle tabelle. Intese in senso lato le tabelle servono per creare porzioni di documento, organizzate in righe e colonne. La tabella ora si crea con una vera e propria matita, con la quale si traccia, in qualsiasi punto del foglio, la sua cornice esterna e le righe necessarie per suddividerla in riquadri. C'è anche la gomma utile quando, ad esempio, si intenda unire due celle, in verticale o in orizzontale. Inutile dire che salvando in formato HTML viene prodotta una tabella perfetta per Internet.

Figura 12 - MS Office 97 - Word 97 - Utilizzato da Internet Explorer.
*Quando, utilizzando Explorer, si punta un documento Word, questo diventa visualizzabile direttamente con Word, che viene richiamato, come se fosse una propria funzionalità interna, dall'Explorer stesso. Il documento non solo può essere stampato ma anche editato da Explorer. In questa situazione l'ambiente operativo, menu, barre degli strumenti, ecc. è in pratica costituito dalla somma dei due prodotti.*

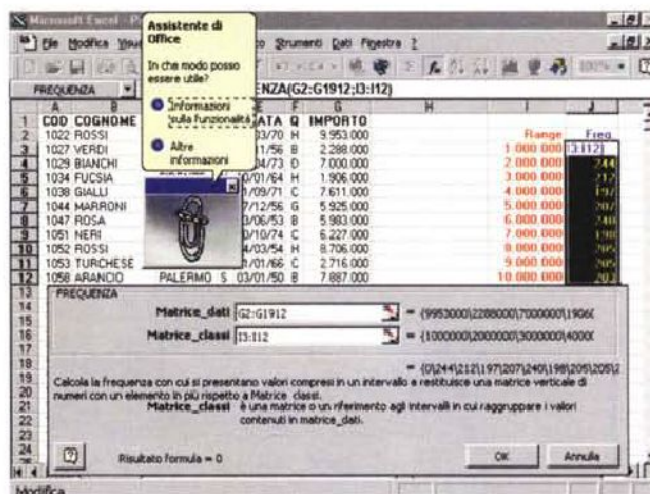



Figura 13 - MS Office 97 - Excel 97 - Due livelli di aiuto usando Excel.
*Siamo alle prese con un problema di tipo statistico: vogliamo calcolare la distribuzione di frequenza in una serie di valori. In pratica abbiamo circa 1.900 importi e vogliamo contare quanti di questi ricadono tra 1 milione e 2 milioni, quanti tra 2 milioni e 3 milioni, e così via. Si incarica di questo compito una delle numerosissime funzioni di tipo statistico presenti in Excel. L'utente non esperto, ma in generale ne trova giovamento anche quello esperto, sfrutta dapprima la procedura di Autocomposizione delle Funzioni, che lo aiuta operativamente e fornisce anche indicazioni su cosa calcola la specifica funzione, e poi l'Assistente di Office, che è più propriamente uno strumento di Help.*

## Internet servizio indispensabile

Anche le novità che riguardano Internet sono tantissime. Molte costituiscono la formalizzazione delle decine di prodotti usciti negli ultimi mesi (ad esempio i vari Internet Assistant per i quattro componenti), altre sono delle novità evidenti, ad esempio l'ormai nota possibilità di definire, in qualsiasi documento Office, degli Hyperlink che lo collegano ad altri documenti Office o documenti HTML, disponibili o sul PC, o sulla rete Aziendale o su Internet.

Ne parleremo a fondo in un prossimo articolo. Per ora ci limitiamo a relazionarvi su due funzionalità che riguardano Internet.

La prima è il fatto che accanto agli Help tradizionali ci sono degli Help su Internet. In pratica dal menu Help vengono richiamati dei Siti Microsoft, aggiornati frequentemente, in cui gli utenti di Office trovano... pane per i loro denti. Oltre a pagine di documentazione, ci sono pagine di FAQ, ci sono sezioni per il Troubleshooting, ci sono moduli di feedback da riempire per comunicare i propri "desiderata" alla casa di Redmond (lo vediamo in figura 8).

La seconda è una nuova funzionalità di Excel, che si chiama Query WEB, e che permette di eseguire, partendo da Excel e avendo come destinazione un foglio di lavoro, delle Query sul WEB.

Nel materiale presente sul CD, o scaricato via rete, ci sono degli esempi molto efficaci, ad esempio una Query che, in collegamento diretto con la Borsa di New York, fornisce le quotazioni e le statistiche, in tempo reale, dei titoli di Borsa (lo vediamo è in figura 9).

## Le novità dei vari componenti

Se fossimo dei cronisti con il pallino della precisione dovremmo cominciare ad elencare, una per una, le decine di novità presenti nei vari componenti di Office. Sono tantissime per cui dobbiamo limitarci a citarne, per ogni applicativo, una piccola serie. In questo artico-

Figura 14 - MS Office 97 - Excel 97 Usato in modo tradizionale.
*In questa figura rileviamo la misura dell'evoluzione che c'è stata, nel mondo degli spreadsheet, nei suoi quindici anni di storia (parlo per noi che all'epoca eravamo già al lavoro sui PC di allora). Allora il foglio (ci riferiamo al mitico Lotus 123, versione 1a), con le sue celle, era sempre in primo piano, ed il contenuto delle celle era rigorosamente omogeneo dal punto di vista estetico. Oggi il foglio è rimasto, ma è diventato una struttura sulla quale si può piazzare qualsiasi cosa, sia nelle celle, rispettando delle regole (operative e di calcolo) che sono rimaste pressappoco le stesse, sia al di sopra delle celle. Le celle possono essere fatte sparire del tutto.*

Figura 15 - MS Office 97 - Excel 97 - Una novità di Excel è la Formattazione Condizionale.
Molte delle novità sono in comune tra i vari componenti della Suite. Altre sono specifiche di ciascun componente, ma derivano da tecnologie in comune, ad esempio Wizard, Intellisense, WEB. Altre infine sono del tutto autonome. Bellissima in Excel è la funzionalità che permette di definire una Formattazione Condizionata, plurilivello. Ad esempio, in una serie di valori numerici, il colore assegnato al singolo elemento può indicarne il range di appartenenza.

Figura 16 - MS Office 97 - Excel 97 - I grafici con Excel 97.
Passano gli anni, si succedono le versioni, ma gli sviluppatori dei vari spreadsheet riescono ad inserire sempre qualche funzionalità in più. In Excel 97 ci sono alcune novità anche nel reparto Business Graphics. In questo grafico a bolle vediamo dei valori che potrebbero corrispondere alla distribuzione per classe di peso e classe di altezza di una popolazione di bambini di 12 anni (i dati, altezze da 140 a 160 cm., peso da 40 a 65 kg., sono regolarmente inventati). Capito a cosa serve un grafico a bolle?

lo, come detto prima, oltretutto ci limiteremo ai componenti della Suite Standard (Word, Excel e PowerPoint), rimandando ad un successivo articolo la trattazione delle novità di Access 97.

Molte delle novità presenti nei vari prodotti sono frutto dell'ulteriore sfruttamento della tecnologia Intellisense, quella che cerca di "anticipare le mosse" dell'utilizzatore.

Altra tecnologia sempre più diffusa è quella Wizard. Le procedure di Autocomposizione sono più numerose, in ciascuno degli applicativi. Ad esempio quelle che servono per creare delle Pagine WEB, partendo da ciascuno dei componenti.

## Word 97

Sono stati introdotti numerosi strumenti che automatizzano sia la composizione del testo, sia la sua correzione, sia la sua formattazione.

Molte novità riguardano l'estetica del documento prodotto. Si può inserire uno sfondo, una sorta di filigrana, si possono inserire linee orizzontali, si possono definire delle cornici sia per la pagina che per gli oggetti presenti nella pagina. Si possono inserire testi animati.

È stata introdotta una modalità di visualizzazione "ottimizzata" per la lettura del documento a video, che si chiama Lettura in Linea.

Molte di queste novità sono evidentemente nate per il fatto che Word deve avvicinarsi ad un Browser Internet e ad Editor HTML.

Viene facilitato il lavoro di preparazione dei Fogli Stile, grazie ad una nuova finestra Anteprima e alla possibilità di vedere come appare lo stile che si sta assegnando ad un paragrafo.

Sono possibili anche nuovi tipi di vista del documento. Ad esempio interessante, specie nel caso di documenti molto lunghi, è la vista MAP, che mostra due cornici, sulla sinistra un elenco di voci (ad esempio i titoli dei capitoli), sulla destra il testo vero e proprio cui le voci rimandano (figura 10).

Lo strumento Tabella presenta, anch'esso, una serie di miglioramenti, il più spettacolare dei quali è quello che consente di tracciare la tabella direttamente sul foglio azionando una specie di matitina, prelevata da una specifica Barra di Strumenti (figura 11).

Interessante e stimolante è la possibilità di creare dei Sunti del documento, in pratica dei Riassunti Automatici, per i quali occorre solo indicare la percentuale di sintesi (che ne dite dei "Promessi Sposi" concentrati in un decimo del loro volume iniziale?). Lavora su basi statistiche, ad esempio sulla ricorrenza delle parole, e non intervenendo sul contenuto.

L'ambiente operativo è dotato di nuove Barre, alcune delle quali dedicate ad una specifica funzionalità. Ad esempio, poiché è possibile memorizzare le varie revisioni di un documento, c'è un'apposita Barra con una serie di pulsanti che servono per andare avanti ed indietro tra le varie versioni.

La classica funzionalità di Mail Merge è ora praticabile con lo strumento E-Mail. Il nuovo Word collabora proficuamente con il nuovissimo Outlook.

Per quanto riguarda la programmazione, della quale parliamo specificamente in un altro articolo, Word finalmente assume il Modello Oggetti, il che lo rende più allineato alle specifiche VBA e quindi, sostanzialmente, più programmabile di quanto non lo fosse in precedenza.

## Excel 97

Nel caso di Excel saremo più schematici.

Troviamo un Undo multilivello, che permette quindi, quando si lavora su un foglio, di tornare via via sui propri passi.

Nuovi strumenti aiutano nella scrittura delle formule, attività importantissima nell'uso del foglio elettronico. Ad esempio gli intervalli di celle coinvolti nelle formule vengono "colorati" (nella formula e sul foglio) per renderli più individuabili. La creazione della formula è aiutata, ed in certi casi è Excel che si

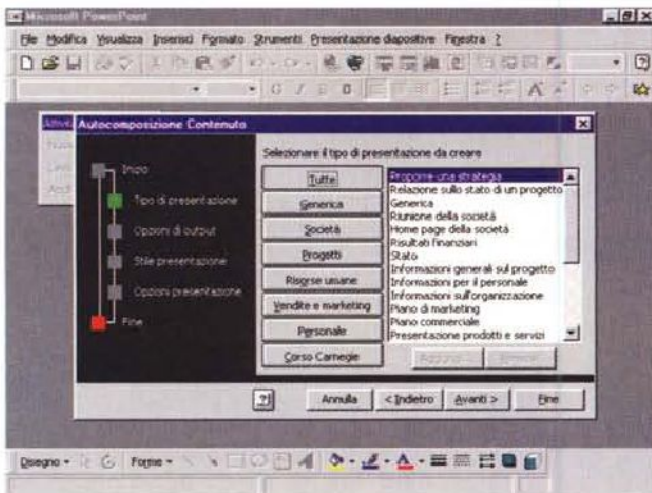



Figura 17 - MS Office 97 - PowerPoint 97 - Autocomposizione del contenuto eseguita passo passo.
La creazione di una presentazione elettronica comporta l'esecuzione di una sequenza, abbastanza fissa, di passi operativi. Dapprima la scelta del tema, poi la definizione del contenuto, poi si passa in "sala trucco" per la scelta degli stili estetici ed infine si scelgono le caratteristiche che deve avere la presentazione in funzione di come deve essere mostrata al pubblico. La procedura di Autocomposizione guida nelle varie operazioni.

Figura 18 - MS Office 97 - PowerPoint 97 - Il nuovo ClipArt Manager.
Il materiale di supporto alla preparazione delle presentazioni è ancora più abbondante. Citiamo il nuovo ClipArt Manager che permette di organizzare sia le Immagini che il materiale Multimediale. Citiamo l'accessorio Centrale di PowerPoint che mette a disposizione dell'utente, organizzato in pagine HTML, ulteriore materiale di supporto, ad esempio una serie di "effetti speciali" applicabili agli elementi presenti nella slide. La Centrale di PowerPoint è un interessante esempio di presentazione su Internet.

occupa di aggiungere i "pezzi mancanti" in una formula scritta male, ad esempio chiude le parentesi lasciate per sbaglio aperte.

È possibile scrivere le formule in linguaggio naturale, ad esempio Base*Altezza anziché =A2*B2, questo quando in A1 e B1 ci siano le etichette "Base" ed "Altezza".

Abbiamo la Formattazione Condizionale, interessantissima e che vediamo in figura 15.

Excel viene ulteriormente specializzato nelle funzioni di Database. È ora possibile inserire, per le celle, delle Regole di Validazione, che entrano in azione quando si inserisca un dato nella cella. È possibile definire:

- regole di validità, ad esempio un intervallo di date per una cella in cui inserire una data,
- messaggio che deve apparire sulla cella quando se ne stia digitando il contenuto,
- messaggio di errore che deve apparire quando il contenuto digitato non superi la regola di validità.

Tali messaggi vengono visualizzati dall'Assistente di Office, se è attivo, altrimenti da comuni Finestre Messaggio.

È stata migliorata anche la sezione "estrazione dati" da database esterni, che ora dispone di una finestrella che mostra Tabelle e Campi da cui pescare. È possibile parametrizzare le Query in modo che venga richiesto dinamicamente il Criterio di Selezione dei dati in entrata.

È stato potenziato lo strumento Tabella Pivot, che permette ora anche di elaborare Campi Calcolati, che vengono quindi definiti e calcolati all'interno della Tabella Pivot.

Queste novità, che facilitano il lavoro di manipolazione dei dati, unite alla nuova dimensione del foglio di lavoro, che raggiunge ora il ragguardevole valore di 65.536, rendono Excel 97 abbastanza adatto per attività sui Database.

Diciamo anche, con l'occasione, che il limite fisico del contenuto di una cella passa dai 256 caratteri ai 32.768. Insomma, teoricamente, il numero di caratteri ospitabile in una Cartella Excel sarebbe di 65.536 (righe) per 256 (colonne) per 256 (fogli) per 32.768 caratteri. Che fa 140.000 miliardi.

Molto comoda la facilitazione operativa che viene attivata quando occorra selezionare un intervallo e la Box da cui si parte ingombra il video. In pratica la Box si riduce ad una sottile finestrella per cui il mouse può lavorare senza ostacoli.

Molto indovinata, nel senso che facilita un'attività che prima era un po' noiosa, è la funzionalità di Visual Printing (tradotto in Anteprima di Stampa Avanzata), che mostra, direttamente sul foglio, le interruzioni di pagina e numera le pagine stesse e che è anche operativa, nel senso che permette di riposizionare i vari elementi nelle pagine e poi di intervenire sui margini.

Tra le altre novità "sfuse" ci viene in mente la possibilità di andare oltre le celle, ad esempio creando delle celle personalizzate ottenute dal merge di due o più celle.

Molte novità anche nella sezione Chart, che propone sia nuovi tipi di grafici, sia nuove possibili formattazioni, sia una maggiore potenza in termini di numero di valori graficabili (figura 16). Sono state inserite anche delle nuove funzionalità che facilitano il lavoro, ad esempio quella che permette di selezionare più facilmente l'elemento del grafico su cui si vuole intervenire. Anche questo argomento, i Grafici di Excel 97, richiederebbe, per essere trattato a fondo, un articolo tutto per sé.

## PowerPoint 97

Anche in PowerPoint troviamo una lunga serie di strumenti di facilitazione al lavoro.

Innanzitutto la procedura di Autocomposizione adesso è globale, e guida passo passo nella creazione della presentazione (figura 17).

Molto significativa è l'autocomposizione verso Internet che crea, in quattro e quattr'otto, una serie di pagine di eccellente qualità estetica. Per quanto riguarda Internet, PowerPoint permette

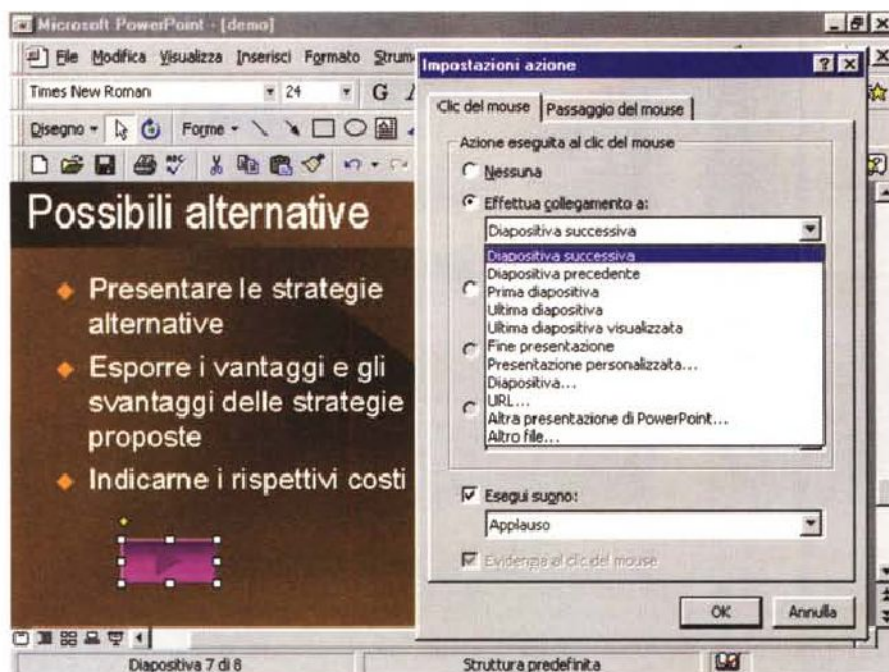



*Figura 19 - MS Office 97 - PowerPoint 97 - Impostazione degli Eventi e delle Azioni.*
*Con il nuovo PowerPoint 97 è possibile dare una maggiore interattività alla presentazione. Si possono inserire nelle slide vari tipi di Pulsanti, per i quali va specificata l'Azione conseguente ad un Evento, il Click ed anche il Move, sul pulsante stesso. L'azione può essere un semplice salto... da qualche altra parte, oppure l'esecuzione di un programma, e le può essere associato un suono. Va anche considerato il fatto che sulla Slide sono inseribili anche dei Controlli, ad esempio dei Pulsanti, programmabili con VBA, se fosse necessario un livello ancora più spinto di interattività.*

di seguire almeno, nel caso in cui la presentazione realizzata debba essere vista attraverso Internet, quattro strade:

- salvataggio delliintera presentazione in formato HTML,
- salvataggio delle singole Slide in formato JPEG,
- salvataggio dell'intera presentazione in formato Slide Show (PPS), e quindi non più editabile, visualizzabile con il PowerPoint Viewer,
- salvataggio dell'intera presentazione, in formato originale (PPT), e quindi editabile, visualizzabile con il PowerPoint Viewer.

In ogni caso i vari formati sono stati compattati per rendere più agevole la trasmissione dei file via Rete. A proposito di rete è possibile eseguire delle Presentazioni in Rete, per cui ogni destinatario può rimanere davanti al suo PC.

Utile è la possibilità, riservata all'oratore che mostra la sua presentazione al pubblico, di lavorare con due PC, collegati via cavo seriale, e di utilizzare quindi due Monitor, uno che mostra, solo a lui, le note per l'oratore e l'altro che mostra ciò che vedono gli spettatori.

Ritornando alla preparazione della presentazione citiamo alcuni nuovi automatismi, ad esempio quello che crea automaticamente una slide di Sommario prelevando i titoli da una sequenza di slide, oppure quella che crea due slide da una slide troppo complessa o lunga, sistemandone anche i titoli.

Nuovi effetti speciali, ad esempio citiamo quello che anima gli elementi di un Business Graphics, rendono più vivace il risultato.

Si possono inserire dei diagrammi di tipo Business e va citato il fatto che il "motorino" che serve per creare questi grafici è il nuovo Graph 97 (abbastanza allineato con le funzionalità grafiche di Excel 97), si possono inserire elementi ClipArt, prelevati dalle abbondantissime librerie, gestibili con il nuovo ClipArt Manager (figura 18).

Ci sono altre viste operative, ad esempio quella che consente di vedere contemporaneamente testo e miniature della diapositiva.

Sono state radicalmente rinnovate le funzionalità per rendere la presentazione "animata". Sono gestiti nuovi eventi, esistono svariati tipi di pulsanti (lo vediamo in figura 19). Grazie anche alle migliorate funzionalità per la gestione degli elementi multimediali (ad esempio PP 97 permette di visualizzare, in modo nativo, e quindi senza ricorrere agli accessori di Windows, i file AVI) PowerPoint diventa ancor di più un prodotto adatto ad attività di Authoring Multimediale.

## Due parole sul manuale

Il pacchetto di Microsoft Office 97, Edizione Professionale, contiene due oggetti, il CD ed il Manuale intitolato Soluzioni integrate Microsoft Office 97. Il CD, come detto nell'articolo, contiene oltre cinquemila file, per un totale di oltre 360 megabyte di materiale. Sostanzialmente i vari programmi, il materiale ClipArt, una serie di utility, molto... utili, ed alcuni strumenti per l'amministrazione, necessari nel caso in cui l'installazione venga pilotata da un Server.

Conviene analizzare con calma il contenuto, specie quello presente nella Cartella ValuePack, in cui si trova una vera e propria miniera di accessori, molti dei quali inediti.

Il Manuale è incentrato sulle Soluzioni Aziendali e sulle Attività più comuni svolte con il supporto di Office. Ha una sezione iniziale che elenca le differenze rispetto alla versione precedente.

Poi i capitoli che si intitolano Creazione di lettere, mailing e altre comunicazioni, oppure Offerte per i Clienti, oppure Analisi sui dati di vendita, oppure ancora Creazione di presentazioni interattive interessanti, ecc.

Il fatto che si utilizzi, per svolgere tali attività, questo o quello strumento di Office, è quasi incidentale.

Microsoft, ma anche noi, punta molto sul supporto dato ai suoi utenti attraverso Internet, dove potrebbe riversare, a costi molto ridotti (per la Microsoft), materiale di supporto destinato alle varie categorie di utenti, materiale indispensabile per un prodotto così onnicomprensivo qual è questa versione di Office 97.

I destinatari possono essere Utenti sprovveduti e timorosi, ma anche Sviluppatori VBA esperti ed agguerriti, Analisti di Dati che studiano strategie aziendali manipolando grossi volumi di dati, ma anche Creativi che si dedicano alla preparazione delle Presentazioni Aziendali e delle Pagine WEB, oggi più che mai "biglietto da visita" di un'Azienda attiva e moderna.

MS

di Dino Joris

# MicroHelp Uninstaller

*Il problema della disinstallazione è particolarmente sentito da molti utenti che, come me (visto che una parte del mio lavoro consiste nel provare software multimediale per la rubrica Prodotti Multimediali), non riescono a liberarsi di "pezzetti" di software ormai diventati inutile zavorra dopo l'installazione e successiva disinstallazione (magari eseguita in modo approssimativo) di poderose applicazioni. MicroHelp Uninstaller promette di essere la soluzione del problema. Vediamo come.*

## Veduta d'insieme

Uninstaller funziona sotto Windows e serve ad eliminare i programmi non più voluti, con tutti i file correlati (anche DLL).

Il programma consente inoltre di spostare, archiviare (comprimendo i file) e trasportare (trasferire su portatile, ad esempio) le applicazioni; identifica i file duplicati e ne consente l'eliminazione contestuale; riordina il sistema, aiutando ad eliminare eventuali file di carattere, suono, clipart o screen-saver non più utilizzati; riordina ed aiuta eventualmente a modificare i file INI; ricerca i file isolati (.exe privi di un'icona di riferimento, o DLL senza .exe).

Un aiuto prezioso specie per coloro che installano e disinstallano spesso le applicazioni (shareware e giochi fanno probabilmente la parte del leone).

## In dettaglio

Malgrado la "minaccia" del nome inglese, programmi e manuali sono rigorosamente in italiano.

Uninstaller viene fornito su due dischetti per ciascuna delle versioni: Windows 3.1 o Windows 95 (anche i manuali sono separati).

Il manuale per Windows 3.1 è assai più consistente, ma solo perché si preoccupa di dare informazioni generali sul "sistema Windows" e sui vari programmi accessori, oltre a dare indicazioni precise e dettagliate sulle varie funzioni di questa utility. Il manualetto per Windows 95 si preoccupa solo di queste ultime (l'utente Windows 95 troverà utile consultare entrambi).

Uninstaller per Windows 3.1 è un prodotto che ha già conosciuto un buon successo negli anni 1994-1995, quindi mi sembra più utile l'esame della versione per Windows 95, convinto di rendere così un servizio sia ai tanti che ancora non lo conoscono affatto, sia a coloro che ne conoscono solo la versione per Windows 3.1 (ma la sostanza rimane identica).

**MicroHelp Uninstaller**

***Produttore:***
MicroHelp
***Distributore:***
Questar - Via Ghislandi, 61a - 24125 Bergamo
Tel.: 035/249946 Fax: 035 249945
E-mail: info@questar.it
***Prezzo*** (IVA esclusa):
MicroHelp Uninstaller Lit. 99.000

Ma vediamo ora cosa accade al lancio del setup: con la facilità che, con Windows 95, oramai ci è diventata familiare, il mago (wizard) dell'installazione comincia e finisce in pochi minuti il suo lavoro, così che siamo subito pronti ad avviare le nostre attività di distruzione sistematica (e gratificante!) dei file indesiderati.

## Uso

Appartengo alla razza di quei pigroni che i manuali li leggono solo quando costretti (sono in buona compagnia, vero?), quindi parto subito: avvio il programma e dal Menu scelgo la voce Disinstalla, Elimina Applicazioni. Scopro subito che è consigliabile avviare SmartLinks (vedi figura 1) per consentire ad Uninstaller di esaminare i contenuti software della macchina.

SmartLinks è il cuore del sistema: questa routine analizza il sistema, individua tutti i programmi presenti e tutti i file DLL, li correla e inserisce i dati in un database che verrà utilizzato nelle operazioni di eliminazione, spostamento o trasporto, per assicurare che queste operazioni siano gestite correttamente (evitando, ad esempio, l'eliminazione di un file DLL usato da più programmi).

Procedo con SmartLinks: il programma lavora (solo per qualche minuto, non ho avuto tempo neanche per il caffè), poi presenta una schermata che consente di scegliere tra l'eliminazione di programma dallo "Start menu" (ma sulla barra soprastante si parla di Menu di Avvio) e dal "Desktop". Con clic successivi si naviga nella struttura della directory - nel modo che ci è familiare - e si identificano le cartelle delle applicazioni da eliminare (vedere la figura 2).

Scelgo con un doppio clic l'applicazione da eliminare e appare una finestra di controllo con diverse opzioni (la figura 3

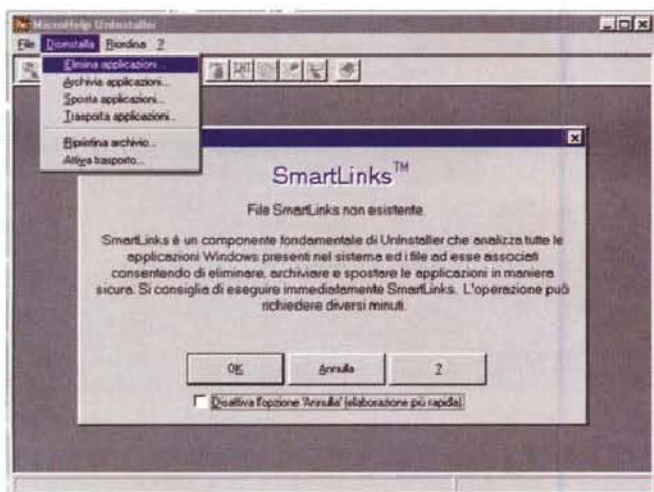



*Figura 1 - SmartLinks consente ad Uninstaller di esaminare i contenuti software della macchina prima di procedere alle successive operazioni.*

*Figura 2 - Con clic successivi si naviga nella struttura della directory identificando le cartelle delle applicazioni da eliminare.*

*Figura 3 - Scelta l'applicazione da eliminare si può esercitare un completo controllo su quanto avviene eliminando solo l'applicazione ed i file di programma correlati o anche le directory.*

*Figura 4 - Nel menu delle Preferenze il backup è predefinito come attivo ed è poi l'utente a doverlo disattivare, se vuole.*

è un "collage") che mettono l'utente in grado di esercitare un controllo su quanto avviene e scegliere se eliminare solo l'applicazione ed i file di programma correlati o anche le directory. Con le funzioni avanzate si può anche scegliere se eliminare i file DLL, a volte condivisi da altre applicazioni (nel mondo multimediale sono ad esempio frequenti i casi di utilizzo condiviso di DLL di Toolbook o Director da parte di diverse applicazioni).

Si lancia poi la funzione "Elimina", che è tuttavia opportunamente protetta da passi di conferma.

La prima eliminazione è stata effettuata rapidamente e con successo, liberando 17 MB di spazio, senza leggere nemmeno una riga del manuale (questo conferma la facilità d'uso del programma, ma voglio precisare che non intendo affatto scoraggiare la lettura del manuale, tutt'altro, visto che è chiaro, semplice e ben fatto; inoltre, quello dedicato a Windows 3.1 contiene delle informazioni di carattere generale che molti utenti potranno trovare interessanti).

Cosa succede in caso di "pentimento" ("oh, Signore, ho eliminato il programma sbagliato"!?!?) Nessun problema, i file eliminati sono stati inseriti in una directory di backup, pronti ad essere recuperati (File, Ripristina). Questo inserimento automatico in un file di backup mi aveva in un primo momento sorpreso (non leggiamo i manuali, noi pigroni...) ma è bastata un'occhiata al menu delle Preferenze, per capire che il backup è predefinito come attivo e che è l'utente a doverlo disattivare, se vuole. Se si considera che il file di backup è compresso e che rimane sempre la possibilità di eliminarlo sia con Uninstaller che con gli strumenti tradizionali di Windows, mi pare che la scelta più logica sia quella di mantenere la funzione di backup attiva.

Il programma mantiene un "diario di bordo" delle operazioni, così si può sempre sapere in dettaglio ciò che è stato eliminato e ci si offre l'aiuto necessario a decidere se ricorrere all'eliminazione finale oppure al recupero (figure 5 e 6).

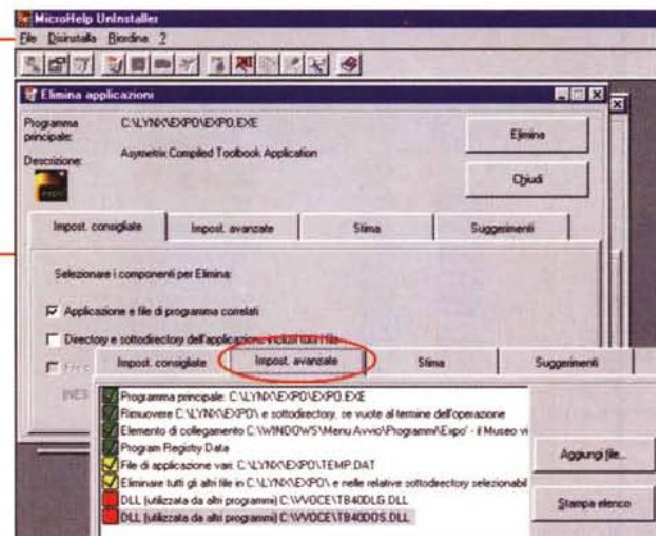
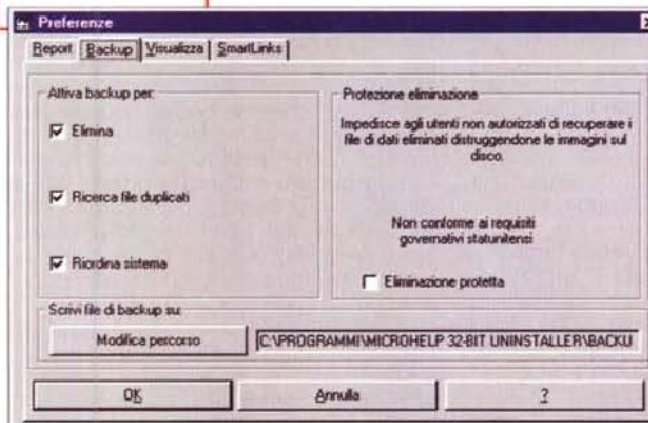
Dopo un primo "giro" di eliminazione si può forse rimanere sorpresi dal fatto che molti programmi "indesiderati" sono ancora lì al loro posto, non segnalati affatto da Uninstaller. Accade o può accadere, perché vengono segnalati solo i programmi che sono presenti o collegati al menu di avvio o al desktop, esattamente come fa Windows 95. Ecco che diviene utilissimo ricorrere alla funzione di "Ricerca File Isolati" del menu di Riordina, che produce un elenco di file di programmi che, pur essendo presenti sul disco, non sono "segnalati" a Windows.

Una delle figure pubblicate in queste pagine (la figura 7) illustra un esempio di risultato della ricerca e della possibilità di attivare un collegamento al programma trovato (così Windows smet-

Figure 5 e 6 - Il programma mantiene un "diario di bordo" delle operazioni in modo da sapere in dettaglio ciò che è stato eliminato e se ricorrere all'eliminazione finale oppure al recupero.

Figura 7 - Il risultato di una ricerca sui file "isolati". E' possibile attivare un collegamento al programma trovato decidendo in base alle finestre di informazioni attivabili con un clic.

Figura 8 - I file duplicati presenti nel mio disco rigido al momento del test di Uninstaller; appena finito di scrivere l'articolo ho distrutto tutti i file evidenziati.

terà di fare finta che non ci sia...), decidendo in base alle finestre di informazioni attivabili con un clic.

Mi sembra curioso che non sia offerta in questa finestra la possibilità di cancellare i file così ritrovati, sarebbe stato comodo. Invece è necessario ritornare al menu principale e attivare la procedura di disinstallazione (peccato veniale, comunque).

Altra funzione molto utile è quella dell'individuazione dei file duplicati, che mi piace definire come "occupanti abusivi di spazio su disco".

Come al solito, la schermata pubblicata in queste pagine (figura 8) potrà meglio farvi capire come stanno le cose (è la situazione reale del mio disco rigido per il momento: appena finisco questo paragrafo mi metto all'opera ed i benedetti duplicati li distruggo tutti...).

Eccomi tornato dalla sessione di (moderata) distruzione: non ho più ufficialmente alcun inutile duplicato di file sul mio disco, ma ho dei file compressi che Uninstaller terrà a mia disposizione in caso di ripensamenti.

## I rischi

L'eliminazione dei file duplicati presenta sempre qualche rischio e lascia sempre qualche perplessità, ma Uninstaller non può anche prendere decisioni per noi: eliminare o non eliminare, questo è il problema! Il compito però ci viene facilitato, perché possiamo scegliere di visualizzare solo i file assolutamente identici: nome, estensione, dimensione e data debbono corrispondere. Ma è possibile fare ricerche più allargate sino ad usare dei filtri con i jolly, ad esempio, per trovare i file duplicati in una parte del loro nome, utilizzando anche condizioni indicate in un elenco.

E' disponibile anche uno strumento di intervento sui file di inizializzazione, chiamato "Riordina file INI", che consente interventi su questi file anche a chi non ha mai visto un editor, perché la possibilità di effettuare variazioni viene offerta dal programma in modo automatico.

Malgrado questi automatismi mi sembra di poter dire che questo strumento possa costituire un'arma a doppio taglio: capace di aiutare chi ha familiarità con la gestione dei file di inizializzazione, ma anche capace di contribuire alla creazione di danni da parte di chi questa familiarità non l'ha (esercitare la prudenza?).

Le altre funzioni utili del programma sono quelle relative alla gestione delle applicazioni: lo spostamento, l'archiviazione ed il trasporto.

A volte si ha la necessità di cambiare la collocazione di un programma nel proprio sistema: la funzione di spostamento ci evita delle noiose operazioni di cancellazione e di reinstallazione; quando si hanno dei programmi utilizzati abbastanza raramente, tanto vale ridurli di dimensioni con la compressione, per recuperare spazio su disco, e attivarli solo quando necessario; quando un programma ci serve, ad esempio, sul portatile, ecco che la funzione di trasporto ci viene in soccorso.

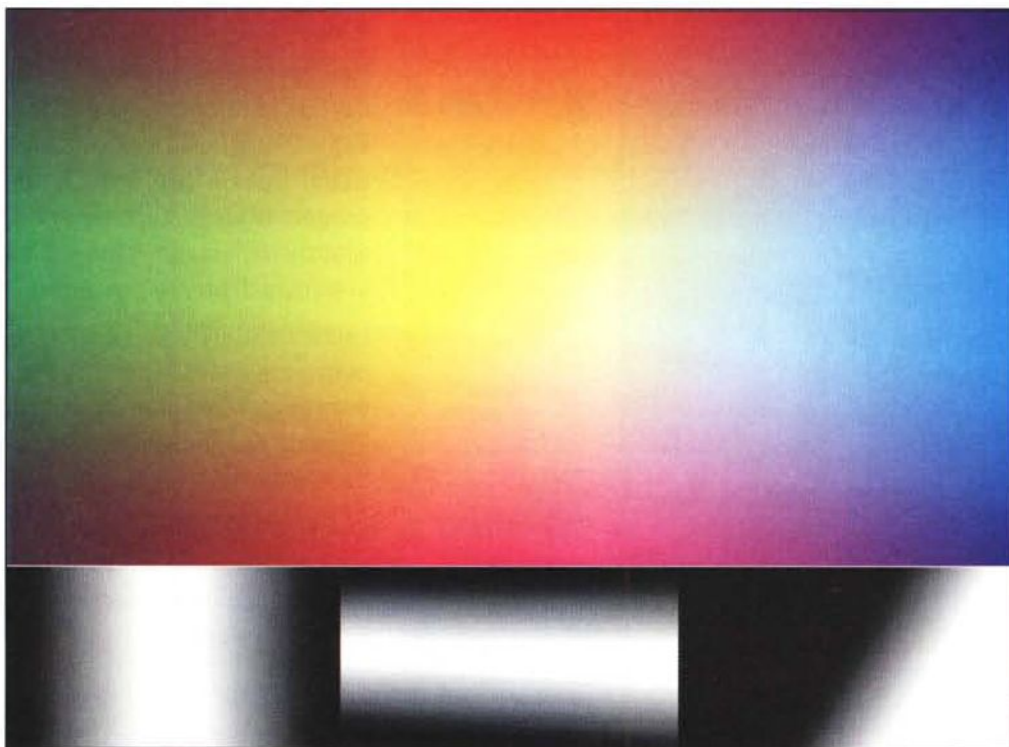
## Conclusioni

Uninstaller si qualifica come programma di utilità capace di rendere la vita più facile agli utenti di Windows: le sue funzioni sono semplici e chiare. In poche e brevi sessioni l'utente probabilmente acquisterà una familiarità pressoché totale con il programma (qualche perplessità sulla gestione dei file INI rimane, ma a causa della loro natura, non di quella di Uninstaller).

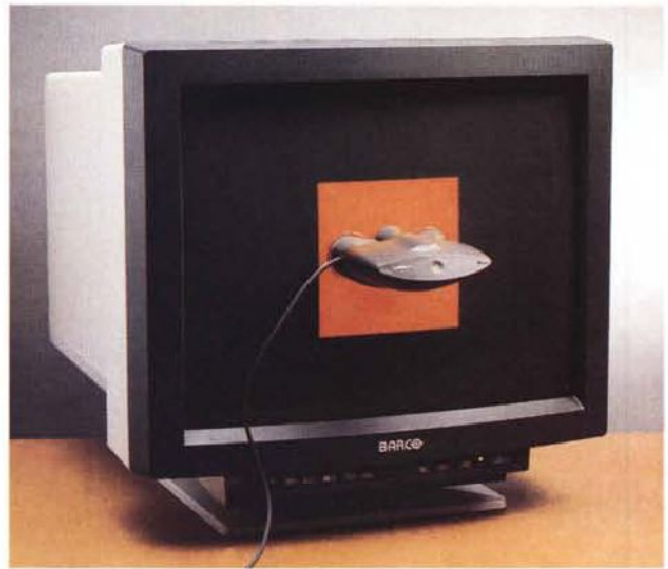
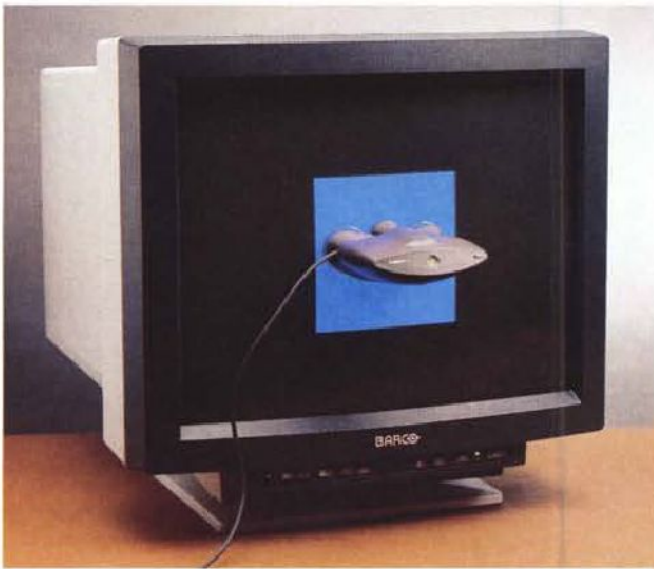
MC

testo e illustrazioni di Andrea de Prisco

# Colore... COLORE!!!

Seconda parte

*Lo scorso mese, per entrare nella maniera più "soft" possibile nel mondo della colorimetria, abbiamo addirittura scomodato l'occhio umano e il suo funzionamento di base. L'abbiamo coraggiosamente paragonato ad una moderna telecamera a colori (è evidente che sarebbe molto più sensato il paragone opposto!) e sono stati indicati i concetti base della sintesi cromatica additiva e sottrattiva. Il tutto non mirato (come certamente vi attendete) a stancarvi con noiose elucubrazioni pseudoteoriche, ma per sviscerare quanto più possibile uno dei maggiori problemi che si incontrano nel trattamento digitale delle immagini. L'abbiamo già introdotto lo stesso mese (e chissà quante altre volte lo ripeteremo...) ma il problema maggiore, quando si trattano "in digitale" le immagini fotografiche, non è la risoluzione grafica ma la fedeltà cromatica. È molto meglio un'immagine in cui sia rispettata quanto più possibile la corrispondenza dei colori con l'originale (finanche a scapito della risoluzione reale) piuttosto che contare esclusivamente sul numero di punti effettivamente riconoscibili ovvero sulla definizione globale. Se poi è possibile ottenere entrambe le cose, tanto meglio, ma se (per qualsiasi motivo) dobbiamo rinunciare ad una delle due caratteristiche, finché siamo in cerca della tanto attesa qualità fotografica, dobbiamo metterci in testa che dovremo concentrare maggiormente i nostri sforzi sull'aspetto "fedeltà".*

*Partendo da un originale fotografico, su carta, su pellicola diapositiva o negativa, il trasferimento dell'immagine sul computer è, come noto, solo il primo elemento della catena fotodigitale. L'immagine, digitalizzata, è trasferita nella memoria del computer dove può essere utilizzata in vario modo. Già alla semplice visualizzazione su monitor, se non prendiamo gli opportuni provvedimenti, possiamo avere brutte sorprese. Tinte slavate o colori troppi saturi, basso o eccessivo contrasto, luminosità esagerata o grigiore congenito... e giù a imprecare contro il dispositivo di input: "Questo scanner vale la metà di un tubo!".*

*Eppure lo scanner, qualunque esso sia, è responsabile solo per un terzo del complessivo disastro. Sottovalutiamo, infatti, che tra questo e la nostra percezione visiva c'è ancora di mezzo la scheda video (che ha il compito di tra-*

*Per la calibrazione di un monitor a colori è necessario disporre di uno spettrofotometro per misurare il comportamento cromatico dei fosfori, dell'elettronica di gestione e della scheda video. Tramite un opportuno software è poi possibile ricavare il profilo di calibrazione compatibile con ColorSync 2.0 o con altri sistemi di trasporto del colore secondo lo standard ICC (International Color Consortium).*

*sformare i dati digitali in segnali analogici per la visualizzazione) e il monitor (utilizza questi ultimi per mostrare, realmente, l'immagine ai nostri occhi).*

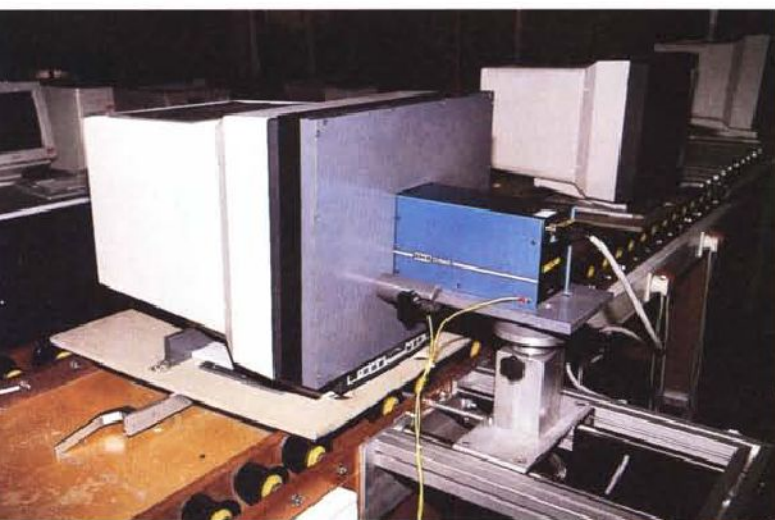
*Se vediamo un'immagine poco gradevole, la colpa può essere (con pari probabilità) di ognuno dei tre dispositivi implicati nel fattaccio. Provate ora ad immaginare cosa succede se stampiamo la nostra immagine. Con un sistema non calibrato, riuscire ad ottenere nuovamente su carta i colori originali (o quelli che abbiamo generato noi in seguito ad una, auspicabile, fotoelaborazione digitale) equivale a vincere un terno secco al lotto: chi si è occupato, anche solo marginalmente, di fotografia digitale conosce fin troppo bene la tragicità del problema. Alla ben nota aleatorietà dello scanner, della scheda video, della resa cromatica del monitor bisogna aggiungere il comportamento del driver di stampa e della periferica di uscita vera e propria: carta utilizzata, inchiostri, modalità di utilizzo, ecc. ecc.*

*Più che utenti di personal computer si finisce per diventare veri e propri domatori di dispositivi. Che brutte bestie...*

## Calibrare si può...

Assunto che, tra originale fotografico e risultato finale su carta è frapposta una complessa catena di dispositivi, ognuno responsabile in parte del trasporto della fedeltà cromatica, ci si pone il problema di come uscire vivi da questo circolo vizioso.

Cominciamo dallo scanner. Qualunque sia il suo formato, la sua fascia di prezzo, la tecnologia utilizzata per la digitalizzazione, una cosa è certa: avrà un modo "tutto suo" di interpretare (di leggere) i colori. Sbagliato o corretto che sia, è assolutamente necessario che il sistema, l'intera catena fotodigitale, sia a conoscenza del suo comportamento cromatico. Deve, in altre parole, sapere in che modo vengono codificate le varie tinte. Quel particolare giallo paglierino sarà codificato in questo modo, il rosso scarlatto in quest'altro, il blu cobalto così, il rosso pomodoro... pomì. Natural-

*Per «trasportare» la corretta informazione cromatica tra un dispositivo e il successivo è necessario conoscere il comportamento di tutti gli elementi della catena fotodigitale. Solo in questo modo è possibile «rimappare» correttamente (o comunque al meglio) i differenti spazi cromatici per ottenere - per quanto possibile e senza sottovalutare alcuni limiti fisici dei dispositivi - risultati fedeli all'originale.*

*I monitor Barco della serie Reference Calibrator sono tarati in fabbrica uno per uno attraverso un sofisticatissimo radiospettrofotometro (a sinistra e in alto). Qui a lato la sorgente di luce campione utilizzata per tarare, a sua volta, lo strumento di calibrazione.*

mente non è possibile partire dai colori in genere così come siamo abituati a chiamarli (non penserete mica che esiste un unico blu cobalto!), ma è necessario partire da tinte campione di cui è nota la ricetta cromatica. Esistono in commercio delle tabelle di test formate da svariati quadratini colorati, stampate su carta fotografica con la massima cura e testate una per una con appositi spettrofotometri professionali. Con la tabella di test è, normalmente, fornito un dischetto contenente i reali valori letti dallo strumento professionale sicché è possibile sapere con esattezza l'effettiva composizione dei colori indicati. Tramite un software di calibrazione, abilitato per utilizzare la tabella test di cui sopra, si sottopone ad "esame cromatico" lo scanner: inserita la matrice di colori sul piano di lettura, il software di calibrazione (che sa esattamente quei colori come sono fatti) analizza il comportamento del dispositivo. Magari scoprendo che la tinta XYZ viene letta come X'Y'Z', e lo stesso (con differenze diverse) avviene praticamente per tutti i colori rilevati. Confrontando, subito dopo, i valori letti dallo scanner con i dati reali contenuti nel dischetto, il software di calibrazione è in grado di costruire il profilo cromatico dello scanner semplicemente (si fa per dire...) effettuando una sottrazione tra le due tabelle. Ci siamo quasi: digitalizzato ora un originale fotografico qualunque è possibile "rimappare" la lettura testé effettuata nei valori calibrati tenendo conto delle differenze rilevate in sede di calibrazione. Naturalmente le tabelle test non contengono tutte le tinte possibili ed immaginabili ma un ristrettissimo sottoinsieme: un centinaio di valori o poco più.

Un altro compito del software di calibrazione sarà, ovviamente, quello di interpolare i dati letti in modo da stimare il comportamento del dispositivo anche per le tinte intermedie non contenute nella cartina di test. Solo così potremo esser certi di non aver letto fischi per fiaschi... e per quanto riguarda lo scanner siamo a posto.

Il secondo problema riguarda la visualizzazione sul monitor. Assunto che la nostra immagine digitale, grazie all'utilizzo del profilo cromatico "vero" del dispositivo utilizzato, sia corrispondente all'originale fotografico, nel momento in cui la visualizziamo a video non dobbiamo permettere che il monitor massacri nuovamente il tutto. Tornando all'esempio di prima, la tinta XYZ (letta dallo scanner come X'Y'Z' ma riconvertita in XYZ dal software di calibrazione) dovrà, per quanto possibile, essere visualizzata come l'XYZ originale e non in altro modo (X''Y''Z'', tanto per essere originali). Ovvero, a quel valore digitale cromatico, ottenuto dalla lettura calibrata di una determinata tinta, deve corrispondere anche su monitor (e ricordatevi che c'è sempre di mezzo la scheda video) la stessa tinta e non "qualcosa che vi assomigli".

La calibrazione del monitor è un po' più dolorosa di quella dello scanner in quanto non è sufficiente una cartina cromatica e un software ma è coinvolto nella riuscita del procedimento nientepopodimeno che il sistema operativo della macchina utilizzata ed è necessario utilizzare un colorimetro esterno per effettuare la calibrazione vera e propria. Oltre a questo, il monitor deve essere stabile, fluttuando

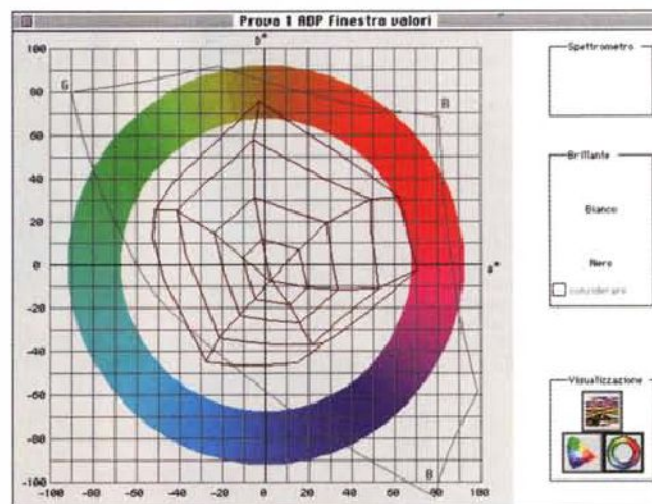
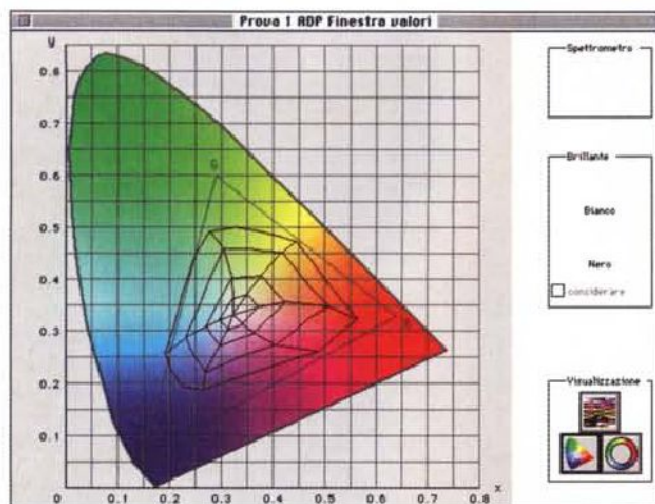
il meno possibile all'interno del suo spazio cromatico, evitando in altre parole di avere comportamenti "troppo diversi" nell'arco della giornata. Il sistema operativo della macchina deve, inoltre, avere una propria coscienza cromatica: deve essere in grado di gestire i profili di calibrazione di monitor e scheda video, pilotando opportunamente quest'ultima per visualizzare i colori correttamente. Anche in questo caso si utilizza un software di calibrazione che visualizza colori campione sul monitor e, contemporaneamente, legge tramite il colorimetro le tinte effettivamente visualizzate. E costruisce anche per il monitor (in realtà per l'accoppiata scheda video+monitor) il profilo cromatico del dispositivo: una nuova tabella di conversione con la quale i colori verranno visualizzati correttamente dal nostro monitor.

Prima di proseguire con la fase di stampa vediamo finora quel che è suc-

*La calibrazione delle stampanti (o, in generale, delle periferiche di uscita) si effettua riproducendo una tabella di colori campione e verificando, uno per uno, i colori stampati. Come nel caso dei monitor è possibile a questo punto generare il profilo di calibrazione proprio del dispositivo utilizzando, ad esempio, il software PrintOpen ICC della Linotype Hell (distribuito in Italia dalla Modo Srl di Reggio Emilia - 0522/504.111).*

cesso. Siamo partiti da un originale fotografico e abbiamo ottenuto a video la sua corretta visualizzazione dopo un'altrettanto corretta digitalizzazione tramite scanner. Per semplicità focalizziamo la nostra attenzione sulla tinta XYZ che, finalmente, vediamo tale anche su monitor. Lo scanner, come detto precedentemente, legge la tinta XYZ come X'Y'Z'. Appena letta l'immagine, il software di gestione del dispositivo, che tiene conto del profilo cromatico costruito dal software di calibrazione con l'utilizzo della cartina test, converte automaticamente il dato X'Y'Z' nel corretto XYZ. Ora l'immagine digitale è nella memoria del nostro computer pronta per essere visualizzata. Lo stesso avviene in questa fase: visto che la tinta XYZ viene mostrata a video come X''Y''Z'' è necessario un secondo intervento correttivo (sicuramente diverso dal primo) per riaggiustare nuovamente i colori. Con una nuova trasformazione cromatica, i colori codificati in memoria sono rimappati secondo il profilo cromatico del monitor per ottenere le tinte esatte in visualizzazione.

Posto che sia chiaro tutto il ragionamento, proviamo ad andare avanti. Il terzo problema, come noto, lo ritroviamo in fase di stampa. Se la nostra macchina non è (al pari dello scanner e del monitor) un dispositivo calibrabile ben difficilmente potremo ottenere, in uscita su carta, risultati soddisfacenti. La calibrazione della stampante è simile a quella relativa all'accoppiata monitor+scheda video. Tramite un analizzatore colore (simile a quello utilizzato per quest'ultimi ma in grado di leggere le tinte per riflessione) si effettua la lettura di una tabella test, disponibile in questo caso in formato digitale, stampata tramite la periferica d'uscita a colori da calibrare. E, in pratica, succede esattamente la stessa cosa del caso precedente. Il software di calibrazione conosce la natura della tabella, quadratino per quadratino tutti i colori che "dovrebbero" essere stampati, analizza tramite il dispositivo di lettura la tabella stampata e... si rende conto del comportamento cromatico della stampante. Costruisce (ancora una volta) un profilo di calibrazione di quel dispositivo, in pratica un'ormai consueta tabella numerica in cui è radiografato il suo comportamento. Tramite questa, quando stamperemo un'immagine, il software utilizzato per la stampa dovrà effettuare le necessarie conversioni (rimappatura) per rendere al meglio il risultato su carta.

*La tabella cromatica che vedete riprodotta qui in alto servirà per misurare lo spazio cromatico della stampa tipografica di MCmicrocomputer. Verranno prelevati numerosi campioni durante l'uscita delle 92.000 copie di MC per valutare eventuali differenze tra le copie stampate.*

*Tramite il software PrintOpen ICC della Linotype Hell è possibile misurare lo spazio cromatico delle stampanti e generare il profilo di calibrazione. Nelle due schermate l'analisi del colore rispetto al diagramma CIExy (a sinistra) e allo spazio cromatico CIElab.*

*Non vi allarmate! Questo rettangolo è stato lasciato intenzionalmente bianco per non interferire con la tabella colori stampata nella pagina precedente. Questo ci permetterà di misurare con la massima precisione lo spazio cromatico della stampa di MCmicrocomputer.*

## Guerra di indipendenza

I lettori più smaliziati avranno certamente intravisto, nell'indicazione dei colori tipo XYZ, X'Y'Z', X"Y"Z" utilizzata precedentemente, la consueta notazione RGB (Red, Green, Blu, rosso, verde, blu) usata da molti programmi di grafica per la codifica cromatica. Ne abbiamo anche parlato brevemente lo scorso mese (in contrapposizione alla codifica CMY o CMYK della stampa) e riguarda principalmente i colori dei monitor e la lettura degli scanner. Normalmente la codifica RGB "contempla" 256 valori per componente, con i quali è possibile codificare i canonici 16.7 milioni di colori (i famosi 24 bit/pixel). Sappiate, comunque, che 256 livelli per colore (8 bit) sono appena sufficienti per la visualizzazione decente di immagini fotografiche ben equilibrate ma mostrano evidentissimi limiti con le immagini ricche di dettagli nelle zone d'ombra e/o in nei casi in cui è necessario agire pesantemente sull'equilibrio cromatico complessivo. Già con 30 bit/pixel (1024 livelli per componente primaria) le cose migliorano notevolmente, specialmente per quanto riguarda gli scanner che cominciano a fornire risultati interessanti anche con gli originali fotografici più difficili. Ma, numero di bit/pixel a parte, la codifica RGB (così come la tricromia CMY e la quadricromia CMYK) ha un inconveniente ancor più preoccupante sotto il "profilo" cromatico. Non è stato infatti mai stabilito, con rigore deterministico, quanto rosso è il rosso (idem per gli altri due colori) né come questo vari in funzione del suo valore. Ad esempio, una tinta visualizzata su un monitor potrebbe essere codificata nel seguente modo:

Rosso 120
Verde 200
Blu 80
mentre, su un altro monitor, potrebbe essere codificata da:
Rosso 110
Verde 210
Blu 100
Lo stesso ragionamento vale per gli scanner e, in generale, per tutte le periferiche che utilizzano codifiche di questo tipo. Si usa dire, in questi casi, le la codifica cromatica è "device dependent" ovvero dipende dal dispositivo. Quel determinato colore viene codificato in quei determinati valori da quel determinato dispositivo. Se utilizziamo un dispositivo diverso, lo stesso colore sarà codificato diversamente. Attenzione: non per l'imprecisione di funzionamento di questo o di quell'apparato, ma solo perché la codifica RGB non è assoluta. È un po' quello che succede con i vestiti e le fantomatiche taglie "XL", "L", "M", "S" (e a ben vedere succede la stessa cosa anche con i valori numerici): non è mai stato stabilito quanto "extra large" debba essere la taglia XL né quanto questa sia più grande della L. Ogni produttore fa a modo suo e non possiamo certo addebitargli una colpa (almeno fintantoché non scopriamo che la sua XL è più piccola della sua L!).

*Wright e Guild, nel primo dopoguerra, effettuarono numerosi esperimenti utilizzando una macchina colorimetrica il cui schema di funzionamento (piuttosto semplice) è mostrato nell'illustrazione qui in alto.*

## Codifichiamo il colore

Il problema principale, come avrete ormai intuito, è riuscire a codificare l'informazione colore senza appoggiarci al comportamento specifico di un determinato dispositivo. Già ad inizio secolo (quando di dispositivi di questo tipo non se ne parlava nemmeno nei libri di Jules Verne), Albert H. Mansell ideò un modello di classificazione cromatico basato sugli attributi tinta, saturazione, luminosità dei colori. La tinta... È il colore: rosso, verde, giallo, blu, indaco, ecc. ecc.; la saturazione è il suo grado di purezza (quanto più un colore è puro, tanto più si differenzia dal grigio); la luminosità, banalmente, rappresenta la caratteristica di essere più o meno chiaro. Nella sua classificazione, Mansell utilizzò cinque colori principali alla loro massima saturazione (rosso, giallo, verde, blu, viola) e le cinque tinte intermedie (rosso-giallo, giallo-verde, verde-blu, blu-viola e viola-rosso) disponendole su una circonferenza. Al centro della circonferenza, nella terza dimensione è posizionato l'asse dei livelli di grigio, dal bianco al nero. Le tinte codificate con questo schema variano la saturazione dall'esterno della circonferenza verso l'interno (al centro la saturazione è nulla e troviamo l'asse dei livelli di grigio) mentre sono più o meno luminose salendo o scendendo nella terza dimensione.

Un sistema attualmente molto utilizzato per codificare i colori è detto HSB (Hue, Saturation, Brightness) e si ispira fortemente all'atlante cromatico di Munsell. La ruota dei colori è formata, semplicemente, dai tre colori primari della sintesi additiva (rosso, verde, blu) e dai tre colori primari della sintesi sottrattiva (ciano, magenta, giallo). Ad ogni colore è contrapposto il suo colore complementare, sicché la sequenza ciclica della tinta lungo la circonferenza, partendo dal blu e procedendo in senso orario, è la seguente:
blu, ciano, verde, giallo, rosso, magenta.

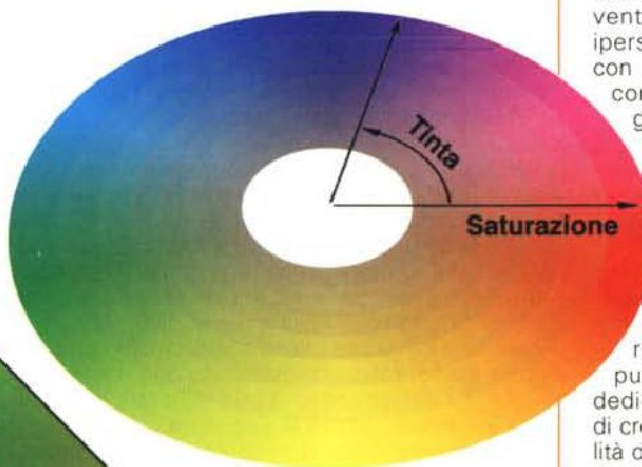
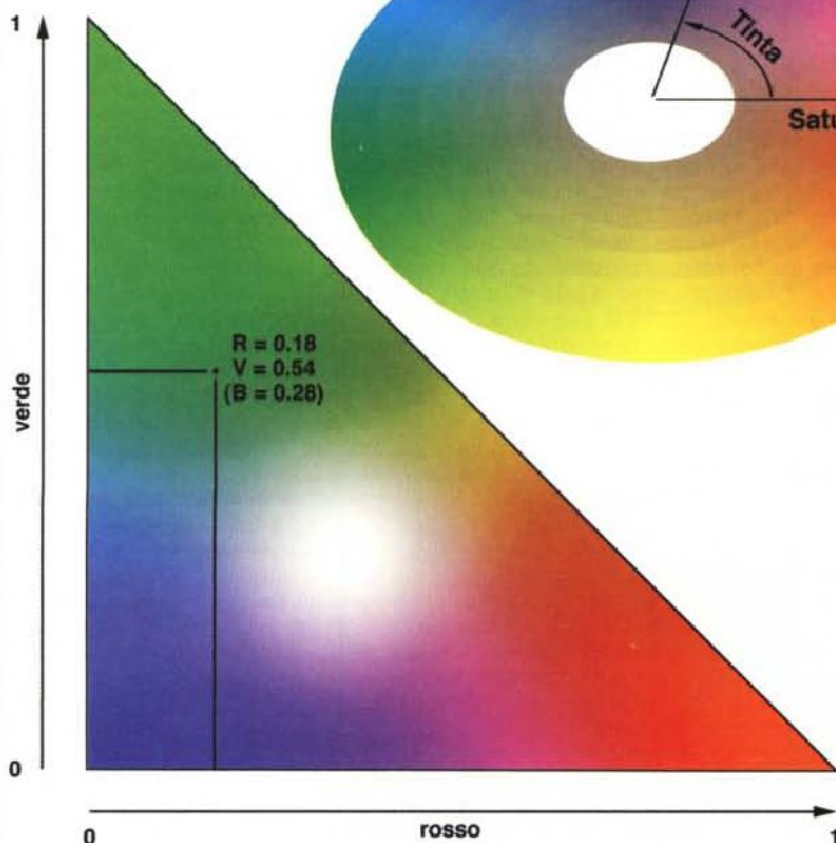
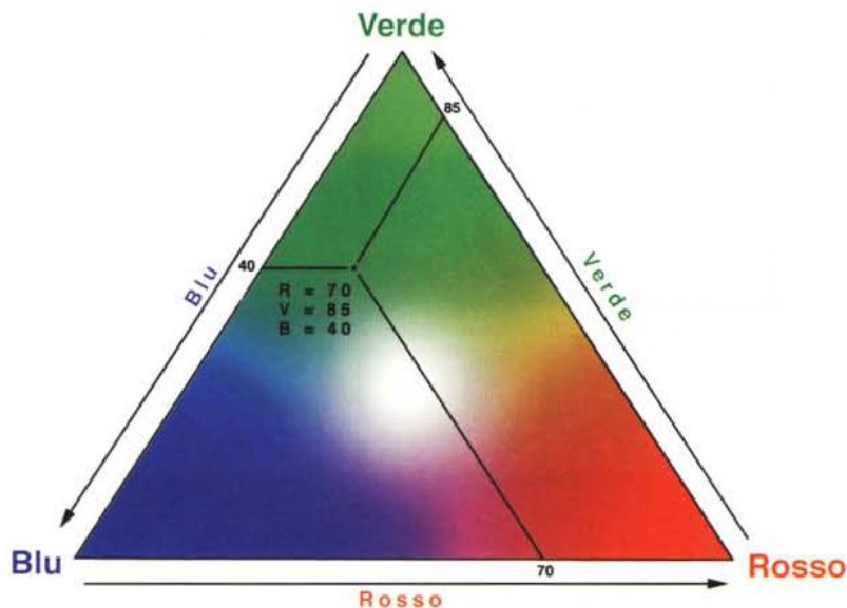
Nel modello HSB, come avveniva nell'atlante di Munsell, sul perimetro esterno della circonferenza troviamo i colori alla loro massima saturazione. Man mano che ci spostiamo verso il centro la saturazione diminuisce e ci avviciniamo alle tinte acromatiche (i grigi). I colori possono essere codificati sottraendo la componente luminosità e individuandoli nella ruota dei colori tramite i valori hue (tinta, posizione lungo la circonferenza) e saturazione (distanza dal centro). In realtà anche il modello HSB non è assoluto ma dipende dal comportamento del dispositivo che visualizza o comunque tratta i colori codificati in questo modo.

L'unico modo per uscirne vivi è quello di riferirci all'unico dispositivo universale degno di essere preso in considerazione: l'apparato visivo umano. Per codificare i colori, nel primo dopoguerra gli inglesi Wright e Guild compirono numerosi esperimenti colorimetrici su un vasto campione di osservatori. La macchina utilizzata negli esperimenti aveva un funzionamento piuttosto semplice: il colore da misurare è illuminato da una sorgente di luce bianca simile all'illuminazione solare. L'osservatore, regolando tre fasci luminosi rosso, verde, blu, doveva trovare la tripletta di valori con i quali si otteneva il colore osservato. In seguito agli esperimenti furono notate due cose piuttosto importanti. La prima riguardava una sufficiente coerenza nei risultati sì da pensare che l'apparato visivo umano avesse un comportamento piuttosto in accordo tra individuo e individuo, la seconda (più importante) fece emergere l'impossibilità di individuare determinati colori semplicemente regolando le tre componenti cromatiche additive. Per alcune tinte, infatti, era necessario aggiungere un colore primario al campione osservato prima di riuscire ad ottenere la tripletta di componenti che lo riproducesse perfettamente. Da questa osservazione, due le possibili cause: o i colori primari utilizzati e tra loro miscelati non erano in grado di generare tutte le tinte, oppure i nostri sensori cromatici dell'occhio avevano per certe lunghezze d'onda un andamento negativo.

Si dovette aspettare fino al 1931 (da-

Verde
Blu
Verde
40
85
R = 70
V = 85
B = 40
Blu
70
Rosso
Rosso

Tinta
Saturazione

1
verde
R = 0.18
V = 0.54
(B = 0.28)
0
0
rosso
1

*Possiamo costruire diagrammi cromatici in diversi modi. In alto è mostrato il triangolo cromatico di Maxwell: ogni colore ha tre coordinate, le quantità di rosso, verde, blu di cui è composto. Per semplificare la codifica possiamo suddividere ogni componente primaria per l'intensità complessiva (se I=R+B+G, r diventa R/I, g = G/I, b=B/I) in modo da utilizzare due sole coordinate per individuare ogni colore: banalmente il terzo colore è dato dal complemento ad uno della somma delle due tinte fornite. Nell'esempio, con rosso = 0.18 e verde = 0.54 il blu sarà 0.28 (in quanto r+v+b=1).*
*Al centro è mostrato un diagramma HSB: dal centro verso l'esterno varia la saturazione (S), lungo la circonferenza la tinta utilizzata (H) mentre la luminosità (B) varia lungo la terza dimensione alzandosi o abbassandosi in senso verticale.*

ta fatidica per la colorimetria) anno in cui la CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) mise a punto una codifica cromatica che comprendesse tutti, ma proprio tutti!, i colori esistenti in natura e, in quanto tali, osservabili dall'occhio umano. Fu definito così l'Osservatore Standard, l'Illuminante Standard ma soprattutto furono "inventati" tre colori primari immaginari ipersaturi (non osservabili), battezzati con notevole sforzo di fantasia X, Y, Z, con i quali era finalmente possibile generare tutti i colori possibili e immaginabili.

## Stop!

Anche questo mese siamo costretti ad interrompere "nel bel mezzo" la nostra allegra chiacchierata cromatica. Vi diamo però appuntamento alla prossima puntata, dedicata principalmente al diagramma di cromaticità CIE, al suo utilizzo in qualità di "carta geografica del colore", alle sue implicazioni ed evoluzioni nel mondo della grafica e del trattamento cromatico. Intanto, però, sappiate che tutto "il colorato" che vedete pubblicato in queste pagine ha ben poca affinità col mondo reale in quanto stampato in quadricromia CMYK che, come noto, riesce a riprodurre solo un ristrettissimo sottoinsieme delle tinte reali. Dello stesso diagramma di cromaticità CIE che vi mostreremo il mese prossimo, non abbiamo timore ad ammetterlo, potrete solo averne un'idea di massima in quanto esso stesso non è assolutamente stampabili o riproducibile. Almeno con i mezzi attuali... in futuro, chissà!

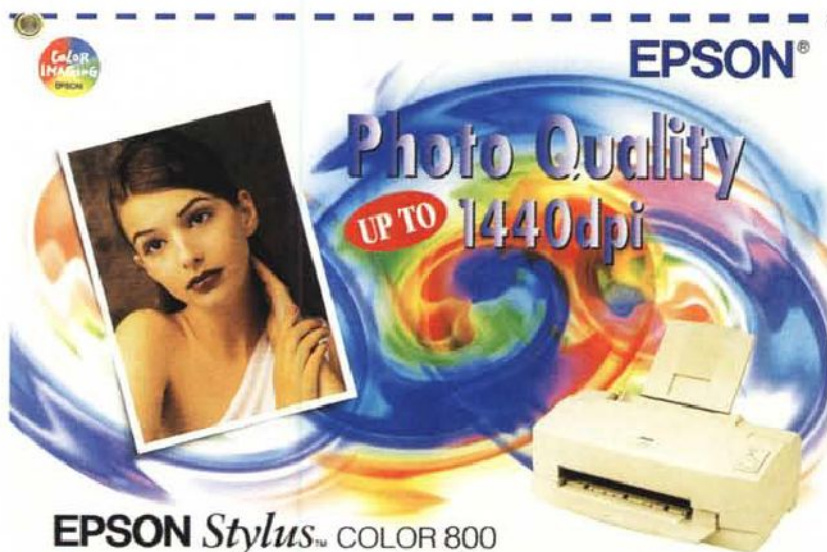
MC

di Andrea de Prisco

# EPSON raddoppia...
## la tecnologia Ink-Jet a quota 1440 dpi!

*Costretti a ricominciare tutto da capo. Ogni tanto capita anche a noi, ma non per colpa (se così si può chiamare) nostra. Stavamo mettendo a punto una "suite" di test per le stampanti a colori a getto di inchiostro attualmente in commercio quando EPSON, involontariamente, ci ha praticamente a cambiare programma. Tutto da rivedere, tutto da ripensare alla luce dello straordinario annuncio avvenuto pochi giorni fa: EPSON, leader mondiale nella stampa a getto di inchiostro, non contenta (evidentemente) dei suoi già eccezionali risultati possibili a 720 punti per pollice raddoppia la risoluzione e fa il grando salto a quota 1440 dpi. Per il momento 1440x720, ma (sono pronto a scommerterci qualsiasi cifra) non manca molto al "rilascio" – se così si può dire – dei fatidici 1440x1440 dpi.*

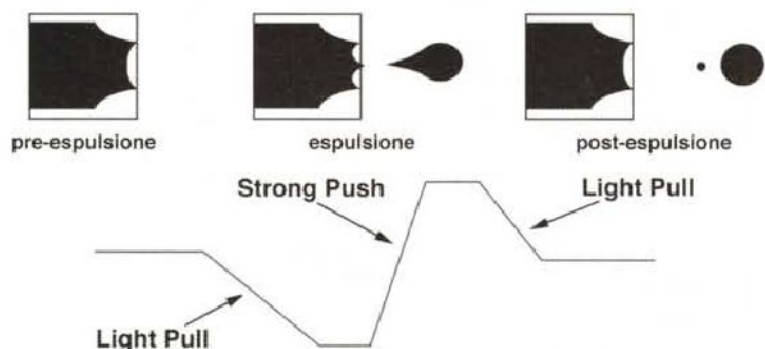
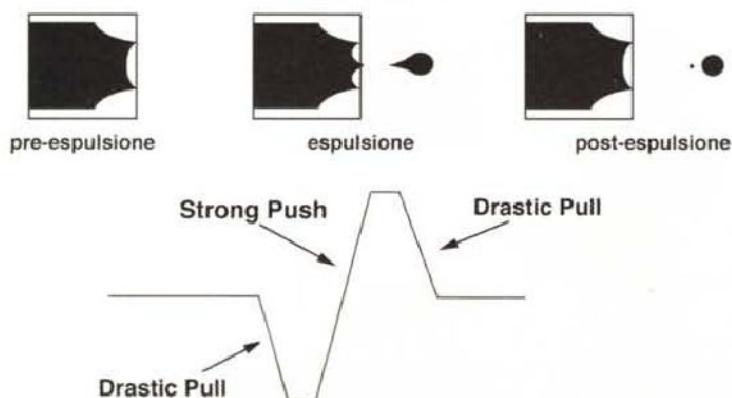
*Ma vi rendete conto? È un vero peccato che le prove di stampa pubblicate in queste pagine non rendano minimamente l'idea della qualità possibile. Del resto, le attuali tecniche tipografiche di stampa offset non sono minimamente in grado di riprodurre una qualità di stampa di questo tipo, né tantomeno possono mai rendere la brillantezza degli inchiostri e della carta utilizzata, che ben poco hanno da invidiare ai supporti fotografici tradizionali.*

*Con la nuova tecnologia, ovviamente, arrivano subito sul mercato anche i nuovi modelli che sostituiscono quelli attuali in vendita: la Stylus Color 600 sostituisce la 500, la Stylus Color 800 prende il posto del modello Pro e la 1520, stampante a colori a getto di inchiostro per il grande formato (fino all'A2 per il foglio singolo ma è disponibile anche il supporto cartaceo a "modulo continuo") sostituisce la già incredibile 1500. In più, per gli utenti meno esigenti, esiste una Stylus Color 400 (da "appena" 720x720 punti per pollice) che sostituisce il modello 200 ed è prevista esclusivamente per l'utilizzo con Windows 95. Ma prima di guardare in dettaglio le nuove macchine (e in attesa di poterne provare uno o più modelli sul campo) diamo uno sguardo alla nuova tecnologia da 1440 punti per pollice. È proprio il caso di dirlo: in ambito tecnologico, i sogni, prima o poi si avverano sempre...*

## Alta qualità

È la stessa EPSON a dirlo: "... il concetto di alta qualità di stampa è abbastanza soggettivo (...) oltre alla risoluzione grafica esistono almeno altri tre fattori prioritari: il processo di generazione delle sfumature, la formazione delle gocce di inchiostro, la riproduzione accurata dei colori". Per raggiungere questi straordinari risultati EPSON ha lavorato parallelamente su tre differenti fronti: la realizzazione di una nuova testina denominata Micro Piezo, una nuova famiglia di inchiostri "Quick Dry" (ad essiccamento rapido) e un più accurato driver di stampa che si occupa della generazione dei toni medi con algoritmi che tengono conto del tipo di immagine stampata.

Le nuove testine di stampa, pur essendo in grado di generare gocce di inchiostro più piccole che in passato (con conseguente aumento della risoluzione di stampa) utilizzano ugelli di pari dimensione evitando in questo modo la possibilità di otturazione degli stessi. La goccia, di dimensione più piccola, è generata grazie ad un'opportuna modulazione del meccanismo piezoelettrico di espulsione (Advanced Meniscus Control) col quale viene creata una brevissima depressione prima e dopo "il lancio". Col vantaggio di avere da un lato, come detto, gocce più piccole, ma anche (soprattutto) gocce di dimensione perfettamente sferica e prive di insidiose code d'inchiostro (effetto cometa) che finirebbero per rendere meno nitida l'impronta lasciata sulla carta.

I nuovi inchiostri di stampa "Quick Dry", oltre alla già citata capacità di essiccamento rapido, sono ad alta concentrazione e caratterizzati da "super penetrazione". Questo significa che l'inchiostro, anche utilizzando carta comune, penetra rapidamente e in profondità senza espander-

*Il menisco, nelle testine ink-jet, è l'inchiostro presente sull'ugello di uscita. Controllandolo prima dell'espulsione si ottiene una maggiore precisione «di lancio», controllandolo immediatamente dopo si evita la creazione di gocce satellite.*

*Grazie al controllo Pull-Push-Pull del menisco le gocce hanno forma perfettamente sferica, sono di ridotte dimensioni e non si creano gocce satellite che renderebbero meno nitida la traccia su carta.*

*Per ottenere gocce di diametro inferiore, senza ridurre la dimensione degli ugelli (col pericolo di intasamento degli stessi) si ricorre alla tecnica Drastic Pull Ejection. Prima e dopo l'espulsione, la fase di pull avviene molto rapidamente.*

si in larghezza, rimanendo cioè della dimensione impressa dalla testina di stampa. Alta velocità di penetrazione (10 millisecondi) si traduce, ovviamente, anche in elevata velocità di stampa senza che quest'ultimo fattore vada a compremettere la qualità. Grazie, poi, all'alta concentrazione degli inchiostri, anche piccole quantità (dovute alle dimensioni ridotte delle gocce) offrono comunque una colorazione più che sufficiente per ottenere risultati interessanti perfino sulla carta comune.

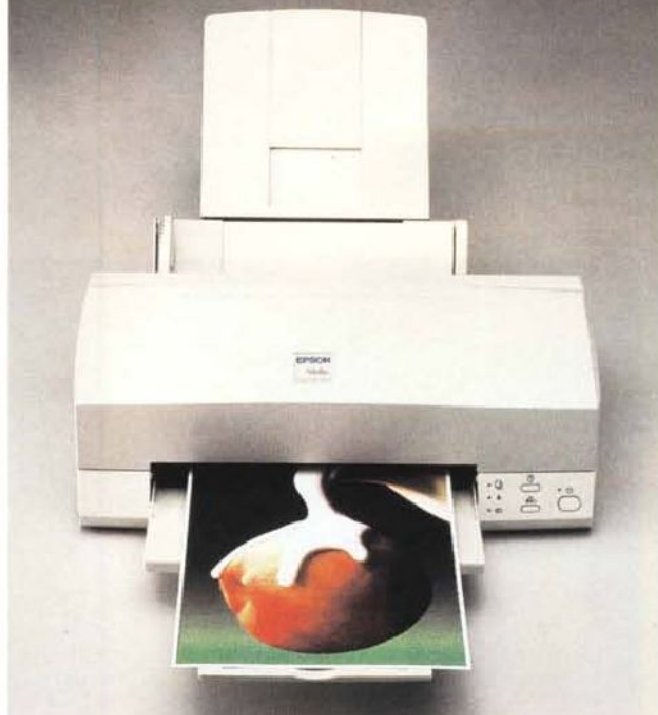
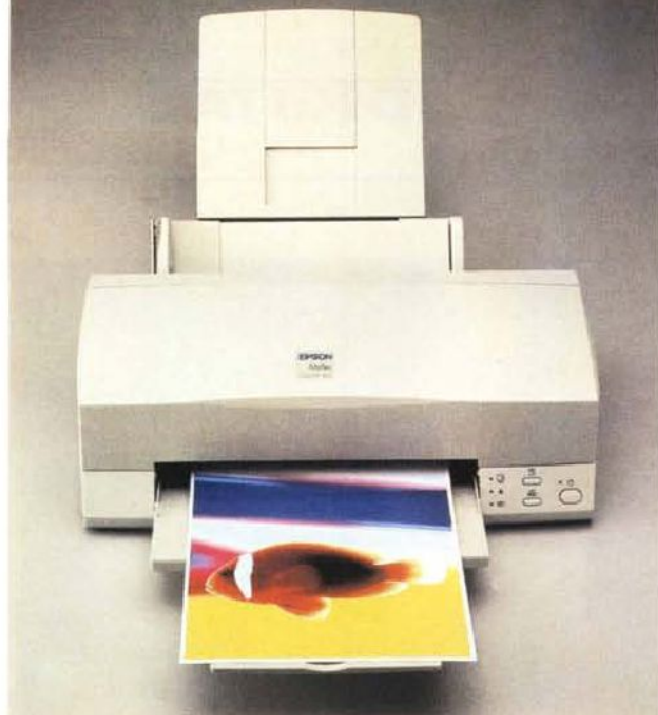
Infine, l'AcuPhoto Halftoning è la tecnologia utilizzata per generare le sfumature cromatiche e per la rimappatura dei colori. Nel primo caso si utilizzano algoritmi avanzati di diffusione d'errore (retinatura stocastica, pseudocasuale) nel secondo si ricorre ad una 3-D Look-up Table per la conversione diretta tra spazio cromatico RGB (del file digitale da stampare) e spazio cromatico CMYK (ciano, magenta, giallo, nero) della Stylus Color. Per determinare le proporzioni ottimali di inchiostro di stampa si utilizza un sistema di conversione puntuale a reticolo tridimensionale. Nel computo utilizzato per la trasformazione da RGB a CMYK l'algoritmo tiene conto anche del tipo di documento e delle condizioni di stampa. Immagini grafiche, fotografiche, solo testo, supporto di stampa carta comune, carta speciale, lucidi da proiezione, carta simil-fotografica, risoluzione utilizzata, modo monocromatico, modo policromatico sono solo alcuni dei parametri in gioco. Tutto questo senza eccessivo intervento da parte dell'utente che deve solo limitarsi ad indicare la risoluzione desiderata specificando poi il tipo di supporto utilizzato. Last but not least, i nuovi driver di stampa EPSON sono compatibili sia con Apple ColorSync 2.0 che con Microsoft Image Color Matching per la corrispondenza cromatica tra file visualizzata e immagine stampata.

## Alta velocità

Diciamolo francamente: maggiore risoluzione implica un numero maggiore di punti da stampare e più sono questi più il processo di stampa, conseguentemente, rallenta. Considerato poi che per essere compatibili col passato non è possibile utilizzare nuove forme di interfacciamento è necessario cercare di trarre il massimo dalle tecnologie di trasferimento dati attualmente disponibili. Inoltre, le stampanti a getto di inchiostro non dispongono normalmente di una loro logica interna di elaborazione

*Due (incredibili) esempi di stampa della nuova tecnologia a getto d'inchiostro da 1440x720 dpi proposta da Epson. Inutile ricordare che la qualità di stampa tipografica di MCmicrocomputer non è assolutamente sufficiente per rendere al meglio una risoluzione e una resa cromatica di così alto livello.*

dati (ad esempio per effettuare la retinatura e/o il color mapping) e dunque una buona parte del tempo necessario alla stampa è dovuto anche alla velocità del computer utilizzato e/o dalla sofisticazione del driver di stampa adoperato.

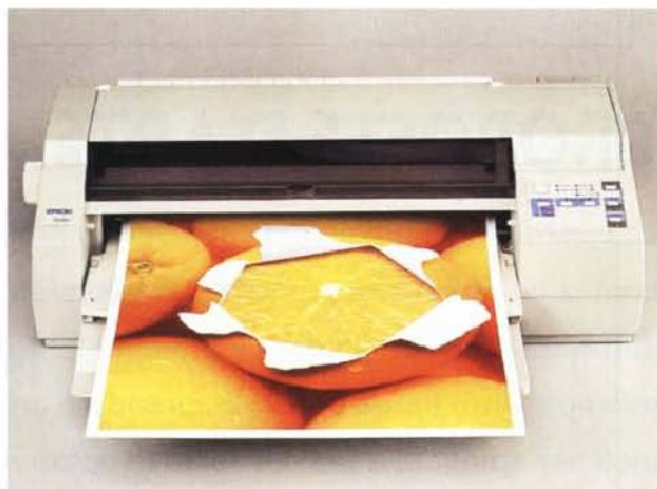
Dal punto di vista dell'interfacciamento, le stampanti EPSON dispongo-

*La Stylus Color 400 è il modello più economico, stampa fino a 720x720 dpi, ed è disponibile solo per Windows. A destra il modello 600 con risoluzione 1440x720 funziona anche coi Macintosh.*

no di una propria logica di decompressione dei dati che sono inviati (per accelerare i tempi di trasferimento) in formato compresso. Grazie a questo artificio hardware/software, rispetto ai precedenti modelli Stylus Color si è ottenuto un aumento della velocità di stampa di circa 2.5 volte per quel che riguarda i testi monocromatici, di circa 4 volte per le uscite testo/immagini a colori, di circa 3 volte nella grafica a colori a 720 e 360 dpi. Sempre nell'ottica di minimizzare i tempi di stampa, le nuove testine Micro Piezo dispongono di un maggior numero di ugelli che riversano in un unico passaggio una maggiore quantità di inchiostro sulla carta. Si è passato dai 64 ugelli della testina a colori e dai 20 di quella in bianco e nero agli attuali (rispettivamente) 128 e 64 dei modelli di punta (Stylus Color 800 e 1520) mentre per la macchina intermedia (Stylus Color 600) troviamo 64 e 32 ugelli per le due testine. È evidente che, con tutte queste premesse numeriche, all'aumento di risoluzione non è corrisposto un analogo aumento dei tempi di stampa. Ma ulteriori migliorie sono state compiute anche dal punto di vista strettamente meccanico. Finora le stampanti EPSON Stylus Color erano dotate di due soli motori, uno per il caricamento, l'avanzamento e l'espulsione della carta, uno per il movimento della testina. La Stylus Color 800, modello di punta delle attuali macchine formato A4, suddivide il movimento della carta in due distinte fasi, eseguite separatamente da due motori: il primo si occupa del caricamento, il secondo del sua avanzamento durante la stampa.

Sempre in tema di velocità, numerose migliorie sono state fatte anche per l'interfacciamento con le macchine Macintosh, non dotate di porta parallela come i PC della piattaforma Wintel. Grazie ai nuovi algoritmi di compressione e ad una totale revisione dei sistema di trasferimento sincrono dei dati, la velocità massima di trasferimento è stata portata a 900 kbyte/s per il modello Stylus Color 600 e addirittura di 1.8 MB/s per la Stylus Color 800 (le precedenti stampanti non andavano oltre i consueti 230 kbyte/s).

*I nuovi driver di stampa Epson includono la tecnologia AcuPhoto Halftoning composta a sua volta da una 3D look-up table e da una gestione avanzata del dithering a diffusione di errore.*

## I nuovi driver

Assieme alle nuove macchine sono stati rilasciati anche nuovi driver Windows e Macintosh per il loro utilizzo. Obiettivo di EPSON è stato quello di fornire driver di stampa ultrasemplificati per una facile utilizzazione da parte degli utenti principianti ma al contempo sufficientemente sofisticati per accontentare anche gli esperti. Nel primo caso l'utente si trova una schermata comprendente tutte le voci richieste per l'impostazione minima della macchina, con i parametri principali per l'uscita su carta (risoluzione, tipo di supporto, ecc.). Agli utenti più esperti è invece riservata la possibilità di intervenire manualmente sul processo di formazione dei mezzitoni e di agire finemente sulla regolazione dei colori. Oltre a questo l'utente può assegnare un nome alla configurazione attuata, salvandola su disco per utilizzi futuri. Infine, i nuovi driver EPSON comprendono alcune utility speciali per effettuare agevolmente operazioni di controllo e di manutenzione della stampante. Tramite l'EPSON

*Nella fascia alta troviamo, attualmente, due modelli. La Stylus Color 800, formato A4 e la Stylus Color 1520 per il formato A2 e il modulo continuo. Entrambe raggiungono 1440x720 punti per pollice.*

Status Monitor, ad esempio, è possibile verificare la quantità di inchiostro ancora disponibile così come visualizzare altri parametri di stato della stampante.

## I nuovi modelli

In occasione del lancio della nuova tecnologia di stampa a getto di inchiostro da 1440x720 punti per pollice sono stati presentati, come detto, quattro nuove stampanti a colori. La prima, la Stylus Color 400, è il modello di fascia più bassa, sarà proposta ad un prezzo di vendita molto competitivo, non offre la risoluzione massima (si ferma a quota 720x720 dpi, possibili però anche su carta comune) ed è disponibile solo per Windows. Stampa fino a 4 pagine al minuto in bianco e nero e 3 pagine al minuto a colori con una velocità dunque maggiore dei precedenti modelli grazie alla testina Micro Piezo con maggiore frequenza di attivazione. Con la macchina è fornito un software su CD-ROM (EPSON Answers), colorato e divertente per venire incontro anche agli utenti alle prime armi o a completamente a digiuno di stampa a colori. È strutturato in modo tale da aiutare l'utente nelle operazioni più comuni ("Come fare"), nella stampa a colori ("Guida Colore"), per risolvere e trovare soluzione a qualsiasi tipo di problema, per controllare il corretto funzionamento della stampante. A corredo con la Stylus Color 400 gli utenti troveranno anche Windows Draw!, un software della Micrografx completo e di immediato utilizzo, compatibile sia con Windows 3.1 che con Windows 95. Con questo è possibile effettuare operazioni di fotoritocco e di elaborazione digitale secondo schemi già pronti, creare calendari con le proprie fotografie, biglietti da visita personalizzati, biglietti di invito e d'auguri, piantine dettagliate di appartamenti e abitazioni, diplomi e onorificenze, lucidi colorati ad alto impatto per le presentazioni di lavoro.

Delle tre stampanti formato A4, al centro si pone il modello 600 che è la "prima" a proporre la nuova risoluzione di 1440x720 dpi. Migliore anche la velocità di stampa che può arrivare fino a 6 pagine al minuto in bianco e nero e a 4 pagine al minuto a colori. Questo anche grazie alla nuova testina da 64/32 ugelli ma soprattutto all'utilizzo dei nuovi driver di stampa ottimizzati sotto questo profilo e disponibili sia per Windows che per Macintosh. Anche con questo modello è fornito il CD-ROM EPSON Answers.

Al top della gamma A4 troviamo il modello 800 che per le sue caratteristiche (ma a quanto pare non per il prezzo di vendita al pubblico, sotto al milione!) si pone senza dubbio come strumento altamente professionale. Oltre alla risoluzione di 1440x720 punti per pollice e alla perfetta integrazione sia in ambiente Macintosh che Windows, la Stylus Color 800 diventa compatibile Postscript grazie ad un'opzione a richiesta e offre una velocità di stampa ancora più elevata: 8 pagine al minuto in bianco e nero e 7 pagine al minuto a colori. In questo caso gli ugelli della testina sono ben 128 per quella in bianco e nero a 64 per il colore mentre, come detto, troviamo 3 motori per il caricamento, l'avanzamento della carta e per il movimento della testina di stampa.

Il non plus ultra delle stampanti a getto d'inchiostro EPSON è rappresentato dal modello 1520 che, oltre alla risoluzione strepitosa di 1440x720 punti per pollice, offre il formato carta "gigante" A2, con possibilità di utilizzare moduli continui per la stampa di striscioni fino a cinque metri di lunghezza (larghi 42 cm). Oltre alla compatibilità Postscript opzionale, alla possibilità di installare una scheda di rete per la condivisione della stampa da parte di più utenti, la nuova Stylus Color 1520 offrirà (a partire da aprile) l'emulazione HPGL per la stampa diretta dai programmi di CAD.

MC

| | Ugelli per nero | Ugelli per ogni colore |
|---|---|---|
| Precedenti modelli Epson Stylus COLOR | 64 | 20 |
| Epson Stylus COLOR 1520 | 128 | 64 |
| Epson Stylus COLOR 800 | 128 | 64 |
| Epson Stylus COLOR 600 | 64 | 32 |
| Epson Stylus COLOR 400 | 64 | 21 |

*Maggiore risoluzione non a discapito della velocità di stampa. Le nuove testine, in particolare quelle di fascia alta, dispongono di un numero maggiore di ugelli.*

# PROPOSTE D'ARTE

**Le opere multimediali dedicate all'arte non sono forse le più facili da confezionare? Basta prendere un buon fotografo - munito di autorizzazione, beninteso- e mandarlo a fotografare le opere d'arte in un museo o altro luogo consono, prendere un esperto che rediga dei buoni testi per spiegare a noi del volgo le opere ritratte, assumere un bravo speaker professionista che legga tali testi (sfruttiamo la multimedialità, perbacco!), assicurarsi i diritti di qualche buona musica da suonare in sottofondo, affidare il tutto ad un team di informatici che traduca le informazioni nei formati interpretabili dai nostri MPC e l'opera multimediale è pronta. Che sia davvero tutto così facile? Più che lecito dubitarne...**

**di Dino Joris**

Non è certo facile confezionare un'opera di buon livello, il lavoro è in realtà complesso, perché richiede una bella serie di competenze che possono facilmente mancare di amalgama e di equilibrio.

Se è certamente vero che per fare una buona opera di questo genere sono indispensabili delle elevate competenze artistico/critiche, senza l'apporto quantomeno di un valido informatico e di un esperto di grafica al computer nessuna opera potrebbe vedere la luce.

Ogni ulteriore miglioramento può derivare dalla qualità diversificata dei contributori: lo specialista di fotografia, quello di acquisizione digitale delle immagini, il tecnico di realtà virtuale, il direttore artistico, lo speaker, il musicologo, eccetera.

Quando il team è costituito di elementi di prim'ordine, allora sì che diventa possibile presentare delle opere capaci di convincere chiunque che l'avvento della multimedialità offre delle opportunità di espressione e comunicazione davvero ineguagliabili.

Già da qualche anno avevamo tutti capito che i CD-ROM sarebbero presto diventati il supporto ideale per permettere a tutti di vedere i tesori dell'arte chiusi nei musei di tutto il mondo.

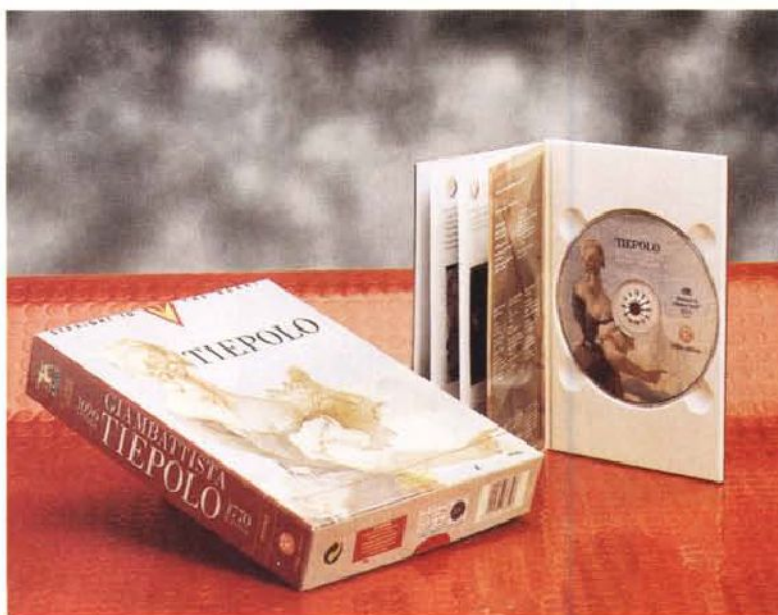
Avevamo anche capito che le visite fatte in realtà virtuale, sino a ieri possibili solo con macchine e software non accessibili al privato, sarebbero state presto disponibili a tutti (o quasi).

Ecco che abbiamo due esempi di visite virtuali alle opere d'arte del Tiepolo (ai suoi affreschi) ed a quelle (tutte) contenute nel Musée d'Orsay.

Ma a queste visite virtuali possono in realtà accedere solo coloro che dispongono di macchine moderne.

Infatti, dopo avere provato la realtà virtuale su di un Pentium 100 con 16 MB di RAM, ho voluto provare anche con il mio vecchio 486 DX-4 100 con soli 8 MB di RAM. Bene, la fruizione rimane possibile ma anche improponibile, perché ogni movimento richiede alcuni secondi di attesa (con il noioso sottofondo del "friggere" del disco rigido), mentre nel Pentium i movimenti sono fluidi.

Questo non vuole affatto dire che chi non ha un Pentium non può esaminare queste opere, perché in realtà le informazioni in esse contenute, testi e immagini, sono comunque disponibili e possono essere efficacemente esaminate con macchine anche di bassa potenza.

Rimane comunque chiara la tendenza all'utilizzo di tecniche software che prevedono piattaforme hardware sempre più avanzate. Buffa cosa, il progresso: è come correre dietro a qualcosa sapendo che comunque rimarrà sempre più veloce di noi!

# GIAMBATTISTA TIEPOLO

Gli elementi essenziali per fare di "Giambattista Tiepolo" un'opera multimediale di ottimo livello ci sono tutti, ma vi sono anche degli elementi che personalmente avrei preferito vedere trattati in modo diverso: le finestre di testo che compaiono in alcune circostanze somigliano troppo alle classiche finestre di Windows e il contrasto con la grafica generale si fa stridente, come potete osservare voi stessi nelle immagini che vi propongo.

Bene, le critiche (fatte a scopo costruttivo) sono già finite, perché gli altri aspetti dell'opera sono più che positivi. Infatti, l'impostazione grafica mi sembra adatta a soddisfare anche i più esigenti; la musica - ovviamente e rigorosamente classica - è ben scelta ed eseguita; l'impianto generale dell'opera è chiaro e quindi la "lettura multimediale" agevole anche per chi non è avvezzo ai sistemi informatici. Nel caso di difficoltà c'è comunque l'help, che viene offerto su due sole schermate, indicando chiaramente che l'opera non richiede uno sforzo di preparazione alla lettura, bastano pochi minuti per impadronirsi delle tecniche di navigazione.

Da qualche tempo a questa parte ho cercato di dare più informazioni al lettore tramite le immagini piuttosto che le parole. Anche in queste pagine seguo lo stesso principio, completando le informazioni specialmente nei casi in cui le immagini non abbiano sufficienti immediatezza e completezza comunicativa.

Le immagini non possono indicarvi, ad esempio, questo fatto fondamentale: l'opera è basata su di un'iniziativa congiunta delle autorità Veneziane (Sovrintendenza ai beni Artistici e Storici, Comune, Direzione dei Musei Civici) e del Metropolitan Museum of Art di New York.

Viste le premesse è lecito attendersi una grande completezza sia dal punto di vista delle immagini presentate che da quello delle informazioni complementari.

Ma vediamo assieme l'impianto dell'opera, che è suddivisa nelle sezioni Luoghi e Tempo, Opere Pittoriche, Affreschi e Mostra.

Le sezioni dedicate ai luoghi indicano sulla carta geografica sia dove sono ospitate le opere del Tiepolo (diffuse davvero in tutto il mondo), sia i posti in cui l'artista ha svolto la sua attività: oltre che in Veneto, in Austria e Spagna.

L'opera presenta anche una sezione, "Gli anni del Tiepolo" in cui viene offerta una panoramica storico-culturale del tempo.

Come è lecito aspettarsi, ogni atto esplorativo, sia per luogo che per epoca, offre dei collegamenti ipertestuali alle opere.

Queste possono essere anche elencate ricorrendo alle tabelle (non bellissi-

### Giambattista Tiepolo

***Produttore:***
Videe s.r.l. - Via Montereale, 8 - 33170 Pordenone
Telefono: 0434/31016 - Fax: 0434/551115

***Distributore:***
SACIS - Via Teulada, 66 - 00196 Roma
Telefono: 06/374981 - Fax: 06/3723492
E-mail: mc7668@mclink.it

***Prezzo:*** Lit. 119.000

***Ambiente: Windows e Macintosh***
Requisiti multimediali minimi: PC 486DX 66 MHz con 8 MB di RAM. Consigliato l'uso di Pentium con 16 MB di RAM

In sintesi: la versione multimediale della più recente e completa mostra sul Tiepolo presenta un grande numero di opere e la visione in realtà virtuale degli ambienti contenenti gli affreschi dell'autore.

me, un po' troppo informatiche, da database relazionale) che le riordinano per titolo, per anno, per luogo (museo, cattedrale o altro) e per città.

L'accesso alle opere che viene guadagnato in questo modo presenta un piccolo inconveniente: non si possono ingrandire le immagini (effetto zoom). Ma le stesse immagini possono essere ingrandite quando vi si accede dal settore Mostra.

In questa sezione diviene più facile studiare organicamente le opere del Tiepolo, perché ci vengono presentate in sezioni: La Produzione Giovanile, La Committenza Laica, La Committenza Religiosa, Ritratti e Teste di Fantasia ed infine Modelli, Capricci e Stampe.

Accedendo alla Mostra si avvia la "guida multimediale": lo speaker spiega le immagini che si susseguono sullo schermo. In questa sezione rimane una grande possibilità di interattività, ma in realtà essa è progettata per essere vista con una buona dose di passività (suggerimento: mano ferma e lontana dal mouse, ma i sensi in massima allerta!).

Come accennato, c'è la possibilità di agire sullo zoom quando se ne avverta la necessità.

Gli ingrandimenti offrono la possibilità di allargare le immagini a tutto schermo (non vi sono gradi intermedi di zoomata), mantenendo una visione nitida, che non porta i pixel allo stato (indesiderabile, almeno nella maggioranza dei casi) di distinguibilità.

A proposito, la schermata di ingrandimento è intitolata "Lente Dimensionabile": che sia una valida alternativa all'inglese "zoom"? Non mi sento di prendere posizione, lo confesso.

Ma vediamo un'altra caratteristica "invisibile su carta", quella della realtà virtuale offerta dalle tecniche di QuickTime VR.

Quando le opere dell'artista sono collocate nell'ambito della sezione "I Grandi Cicli ad Affresco", esse possono essere visionate in "realtà virtuale". Ad esempio, si parte dall'immagine dell'esterno di una villa

(ovviamente principesca!) e ci si muove usando il mouse: si entra e si gira per le sale a piacimento, riuscendo ad esaminare gli ambienti in tutte le direzioni possibili. Anche se, quando ci si muove, si avvertono delle leggere distorsioni prospettiche, queste spariscono quando ci si ferma: un inconveniente "minore" che non toglie molto alla piacevolezza della visita. Le prospettive aperte da questo uso della realtà virtuale sono notevoli, perché si ha quasi la sensazione di "esserci dentro".

Certamente le visite virtuali non possono assolutamente proporsi come seria alternativa a quelle di persona. Ma sono altrettanto certo che, per chi abbia interessi precisi, possano rivelarsi strumenti preziosissimi nel preparare una visita reale ad un museo: ci si potrà muovere nelle sale con la sicurezza e la competenza di una guida di antica esperienza! Potrete verificare senza troppe difficoltà questa teoria avvalendovi della prossima opera in esame, Musée d'Orsay, e delle attuali offerte speciali delle compagnie aeree, che vi portano a Parigi per poche centinaia di migliaia di lire.

Avete bisogno di maggiori scuse per concedervi un week-end alla grande (magari in piacevole compagnia)?

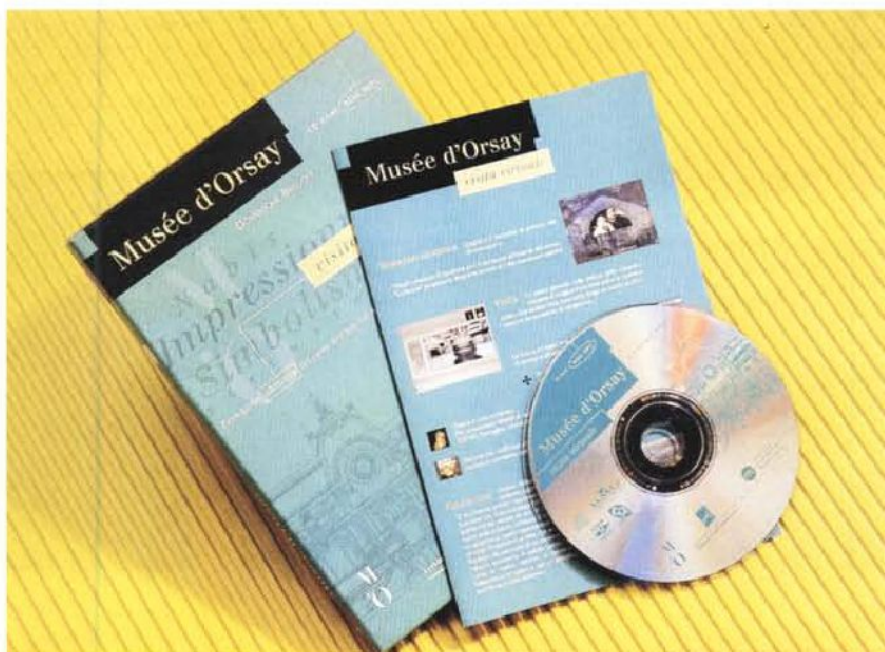
# MUSÉE D'ORSAY

Se dopo avere visto per intero questa opera non vi viene la voglia di fare un viaggetto a Parigi, allora probabilmente significa che non avete alcun interesse per l'arte.

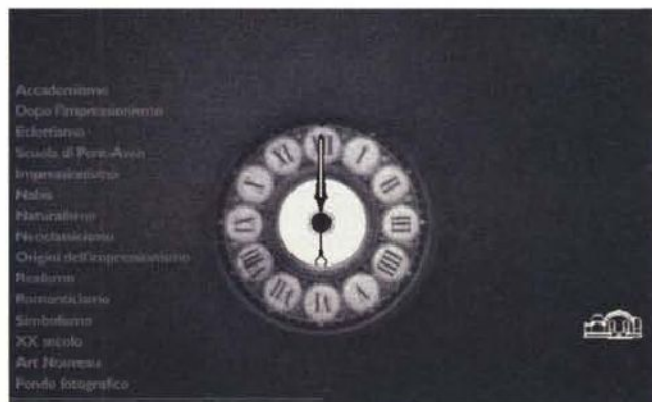
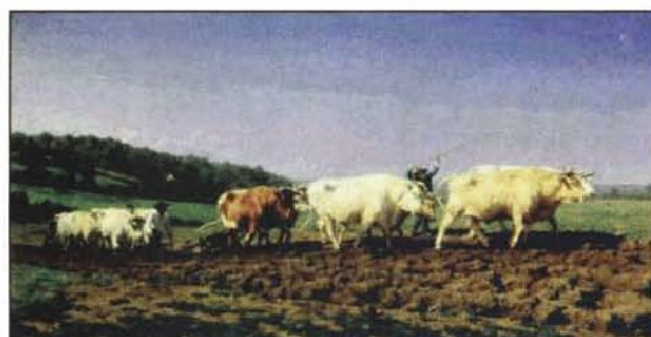
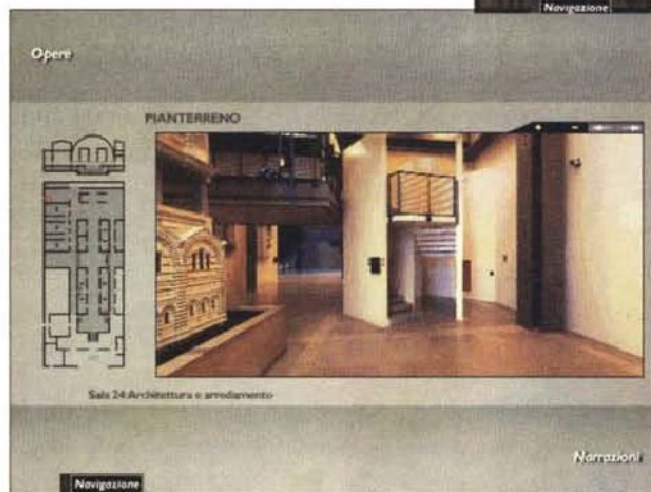
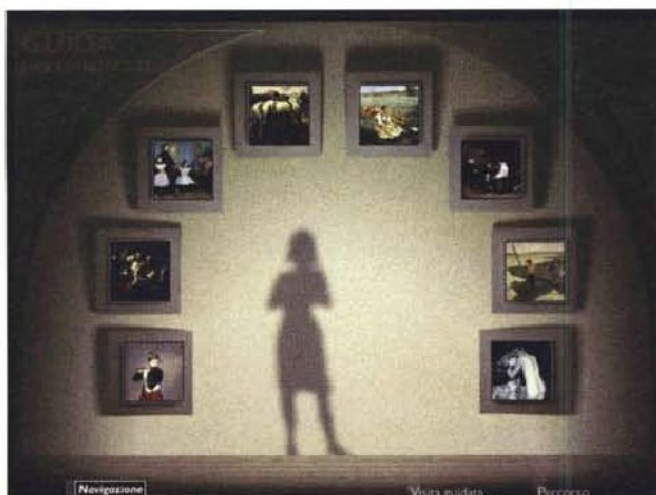
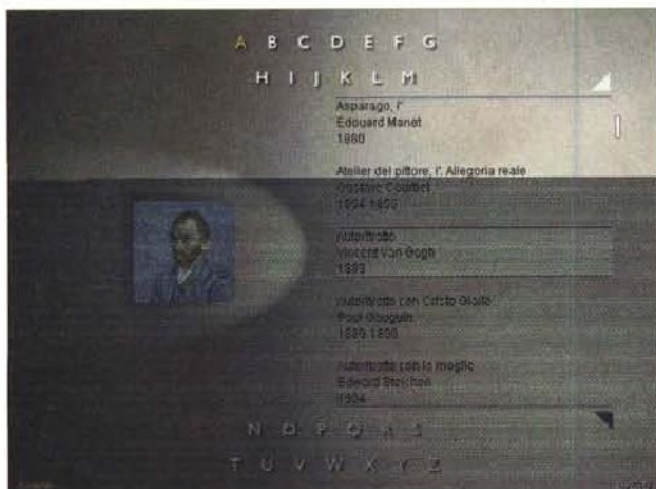
Davvero stimolante questo prodotto multimediale, che propone la visita virtuale all'intero museo.

Il sistema QuickTime VR, usato solo nella sezione affreschi dell'opera dedicata al Tiepolo, in Musée d'Orsay propone una visita a tutti gli ambienti, pur lasciandoci liberi di avere approcci diversi, sia per aree tematiche che attraverso album da noi stessi predisposti a mezzo di un interessante sistema di catalogazione, che può essere salvato su file. Il sistema si presta molto bene a preparare delle visite guidate su temi specifici, ad esempio, qualificandosi come ausilio didattico specifico.

Come accennato in apertura, è pos-

sibile anche usufruire dell'opera esaminando le collezioni, che sono raggruppate ovviamente per aree tematiche, periodi, correnti, come nel museo reale. Pertanto anche chi non ha macchine adeguate per far girare il sistema in realtà virtuale con buona fluidità, può comunque visualizzare tutte le opere (di cui molte giustamente famose).

Anche se mi sembra di poter dire che per il momento l'accesso ad informazioni su Internet sia di interesse, almeno per il momento, per un numero abbastanza ristretto di persone, mi sembra doveroso segnalare che l'opera prevede comunque il collegamento (certamente dovrete avere il vostro sistema di accesso, che non è certo incluso) al server del museo, per attingere informazioni inedite ed eventualmente per mettere i propri "album" a disposizione di altri.

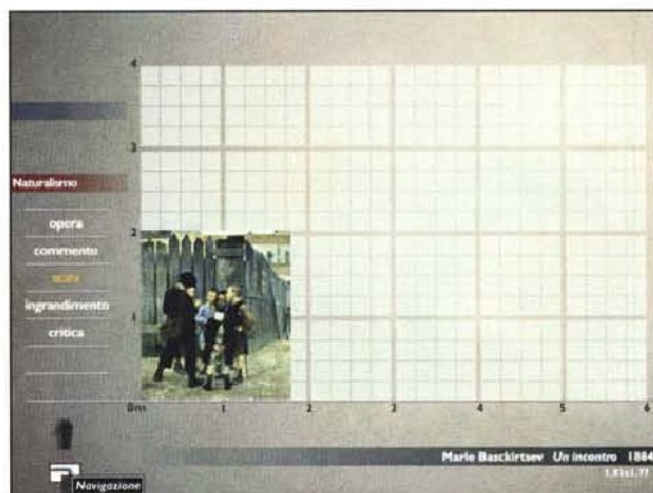
Le informazioni sotto forma di testo sono fornite solo quando essenziale: negli indici e nelle biografie, ad esempio. Le schede delle opere sono infatti accompagnate da commenti letti dallo speaker e da riferimenti di testo cliccabili, per accedere alle funzioni ausiliarie, che sono quelle relative all'ingrandimento, alle animazioni grafiche, alla visualizzazione dell'opera in scala. Tutte le informazioni sotto forma di testo sono comunque inserite in un ambiente grafico piacevole ed in tono con l'opera nel suo insieme.

La funzione di ingrandimento offre uno zoom progressivo che consente di esaminare in dettaglio tutte le parti delle opere. Questa funzione giunge sino a livelli tali da evidenziare i pixel di cui è

composta l'immagine. Effetto probabilmente indesiderabile nella maggioranza dei casi, ma evitabile (possiamo zoomare meno).

Le animazioni grafiche consistono generalmente in produzione di contorni per evidenziare i personaggi, per illustrare tecniche pittoriche, eccetera, e sono sempre accompagnate dal commento dello speaker.

Le opere appaiono a "tutto schermo", qualunque sia la grandezza originale (peraltro segnalata in centimetri): utilissima la funzione di scala, che aiuta a formare un'idea precisa delle dimensioni del dipinto originale.

Si trovano anche dei "preziosismi", come quello della Guida: la silhouette che indica a turno le opere selezionate in funzione delle scelte precedenti.

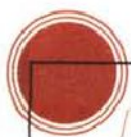
Nel complesso, un'opera nella quale è molto individuare dei difetti. Se siete amanti dell'arte, allora farete uno sforzo in più e aggiungerete il Museo d'Orsay alla vostra CD-teca (collocandolo accanto alla mostra sul Tiepolo?).

## Musée d'Orsay

***Produttori:***
Montparnasse Multimedia
Réunion de Musée Nationaux
BMG Interactive

***Distributore:***
BMG Interactive Entertainment - Via Berchet, 2
20121 Milano - Telefono: 02/8881

***Prezzo:*** Lit. 119.000

***Ambiente: Windows e Macintosh***
Requisiti multimediali minimi: PC 486DX 66 MHz con 8 MB di RAM. Consigliato l'uso di Pentium con 16 MB di RAM

In sintesi: la visita virtuale al Musée d'Orsay di Parigi che raccoglie numerosi capolavori di pittura e scultura relativi al periodo che va dal 1848 al 1914.

# LEONARDO

Di questa collezione avevo avuto occasione di parlare in occasione del lancio del primo numero, dedicato a Van Gogh. In quella circostanza avevo anche scritto i miei apprezzamenti per il nome della collana, CD'Art: mi era parso che fosse ideale per una collezione d'arte su CD-ROM. Sono stato smentito: qualcuno ha deciso di cambiare nome, togliendo l'apostrofo e aggiungendo una "e" finale. Oggi quindi vi parlo di CD Arte, non più di CD'Art!

Da allora non sembra che vi siano stati cambiamenti di forma nella realizzazione della collana, ma solo di sostanza: allora si parlava di Van Gogh, oggi si parla di Leonardo.

Quest'opera ricalca degli schemi che sono stati creati circa un anno fa: visti i progressi in termini informatici si potrebbe pensare che il prodotto sia già "vecchiotto"; e forse lo è, visto che non abbiamo a disposizione nessun tipo di visita virtuale. Ma le opere di Leonardo ben meritano una visita di tipo tradizionale.

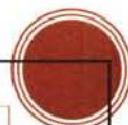
Per i patiti della multimedialità più avanzata, non mancano comunque le animazioni (se ne contano 10) che servono ad illustrare con semplicità ed efficacia alcune delle invenzioni di Leonardo. Oggi ci fanno sorridere ("questo lo so fare anch'io!"), ma allora! Poi vi sono le 45 opere, debitamente commentate da uno speaker, e dozzine di commenti e riferimenti, anche moderni (Leonardo nel cinema, ad esempio). Certo, quest'opera non ha grandissime ambizioni, ma sono certo che sia in grado di soddisfare le esigenze culturali della persona media. Il "topo di biblioteca" continui a fare le sue approfondite e dotte ricerche nei centri del sapere; noi ce ne possiamo andare tranquillamente in edicola e aggiungere un'altra opera alla nostra CD-teca. Con costi modesti.

## Leonardo

***Produttore:***
Giunti Multimedia s.r.l./La Repubblica - Ripa di Porta Ticinese, 91 - 20143 Milano - Tel: 02/8393374 Fax:02/58103485 - E-mail: giuntimm@pn.itnet.it

***Distributore:***
Edicola e canali tradizionali

***Prezzo:*** Lit. 29.900

***Ambiente: Windows***
Requisiti multimediali: standard minimo.

## Giotto

**Produttore:**
ASH Multimedia - Corte dei Molini, 7 - 36100 Vicenza – Tel.: 0444/303450 - Fax: 0444/303460
E-mail: matteo@gpnet.it
Internet: www.ashmm.com

**Distributore:**
Edicola e canali tradizionali

**Prezzo:** Lit. 90.000

**Ambiente: Windows**
Requisiti multimediali: standard minimo.

# GIOTTO

Nella galleria dei CD-ROM del numero 161 davo sommarie indicazioni su quest'opera: 700 immagini ad alta risoluzione, un gran numero di dettagli e schede di testo, più di 6.000 richiami, mappe delle città in cui si trovano le opere, vita di Giotto, 200 parole di glossario, musiche dell'epoca, estratti da fonti originali, voce narrante, il tutto in cinque lingue (Inglese, Tedesco, Francese, Italiano e Spagnolo).

Non c'è alcun dubbio che lo sforzo fatto per mettere insieme una collezione così impressionante di immagini, testi e musiche, in 5 lingue, sia stato notevole.

La sostanza viene rispettata, come merita la materia trattata, tanto da avere l'impressione che l'opera sia in grado di soddisfare anche l'esigente pubblico tedesco (probabilmente migliore potenziale cliente di quello americano). Tuttavia, debbo osservare che dal punto di vista della forma, l'uso pesante delle finestre Windows (adattissime alla gestione di dati o testi ma inadatte alle esigenze grafiche di un prodotto multimediale moderno) rende la fruizione meno gradevole.

La stessa mancanza di raffinatezza si avverte nelle prestazioni delle "voci recitanti", sia per l'italiano che per tutte le altre lingue. Se anche i testi sono letti con chiarezza e fluidità (cosa irrinunciabile), certamente non sono letti da veri professionisti della lettura.

Visto che lo sforzo maggiore (quello della raccolta del prezioso materiale) è già stato fatto, mi auguro che le future edizioni possano vedere un "riassemblaggio" effettuato con maggiore cura dei particolari.

A coloro che badano più alla sostanza che alla forma mi sembra di poter dire: se cercate materiale su Giotto, eccovi serviti in abbondanza!

# STILL MOVIE DA GIOTTO LA CAPPELLA DEGLI SCROVEGNI

Anche quest'opera, peraltro piuttosto vecchiotta e già più ampiamente recensita sul numero 151 di questa stessa rivista (maggio 1995), è dedicata ad un solo artista, Giotto. Ma c'è una differenza evidente di scopo: qui ci si occupa principalmente della Cappella degli Scrovegni. Per quanto riguarda i contorni culturali, tuttavia, il materiale offerto è abbondante. Particolarmente curata è la musica, reperita da fonti manoscritte della seconda metà del XIII secolo ed eseguita con strumenti costruiti secondo i canoni dell'epoca. Il repertorio è piuttosto nutrito e per fortuna è sempre possibile conoscere il titolo del pezzo con un clic (altrimenti ci sarebbe bisogno di un esperto musicologo medievalista). Assieme alle belle immagini delle varie scene della Cappella, il "pezzo forte" di quest'opera sembra essere rimasto quello di natura musicale. Ovviamente è necessario nutrire qualche interesse per questo tipo di musica. Se apprezzate i "Carmina Burana" (ne trovate un breve brano nell'opera), allora certamente potrete apprezzare il genere (attirando i "fulmini" del noto critico Alessandro Baricco, che giudica i "Carmina Burana" in modo totalmente negativo).

Tutta l'opera è basata sull'esame delle 38 scene che si trovano nella Cappella e sulla riproduzione di Vizi e Virtù, che sono rappresentati lungo le fasce laterali inferiori. Eviterò di indicare se i Vizi siano a destra e le Virtù a sinistra (non vorrei che una affermazione in tal senso potesse essere interpretata politicamente) quindi lascerò al lettore il privilegio di scoprire dove, all'epoca, si riteneva giusto collocare vizi e virtù in contrapposizione!

Vi sono anche, nelle sezioni Giotto, Regesto e il Tempo di Giotto, riferimenti ad altre opere dell'artista ed agli eventi della sua vita.

Pur nei limiti dei contorni grafici oramai superati, questa opera continua ad avere un suo preciso fascino che viene trasmesso sia dalle immagini che dalla musica.

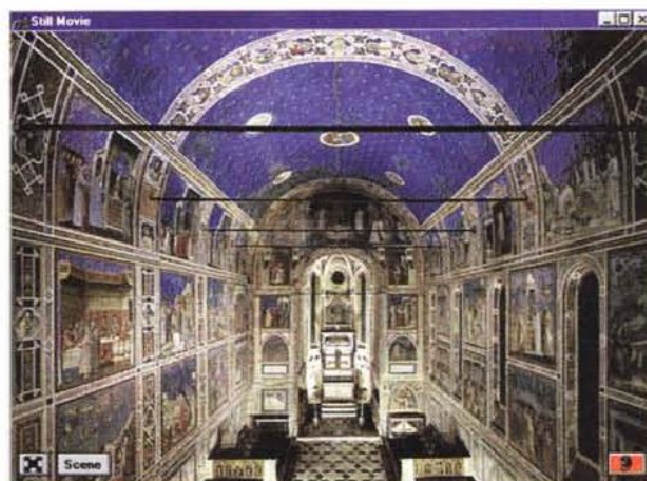
Visti gli altri prodotti multimediali in offerta, mi sembra tuttavia di poter rilevare che il prezzo dovrebbe essere rivisto, anche per incoraggiare una maggiore diffusione.

MC

## Still Movie da Giotto La Cappella degli Scrovegni

***Produttore e Distributore:***
Multimedia Interactive - Via Milano, 17 - 34132 Trieste - Tel.: 040/361115 - Fax: 040/370307

***Prezzo:*** Lit. 129.000

***Ambiente: Windows***
Requisiti multimediali: standard minimo.

Lemon.
Da più di vent'anni
nel ramo
dei computer.
Stefano Pieri Graphic Designer - PS
Lemon progetta e produce computer da più di vent'anni. Ventisei, per la precisione. Il tempo che ci vuole per far crescere e maturare tecnologie di grande qualità e prestazioni. Il tempo che occorre per guadagnarsi la fiducia dei punti vendita e assistenza più qualificati in Italia. Potete operare in qualsiasi ramo: tecnico, amministrativo, gestionale, creativo, multimediale. È sempre il ramo giusto per raccogliere i frutti dell'esperienza Lemon.
Mod. MPC - 2000
Processore Intel Pentium® a 200 MHz
16 Mb, 1,6 Gb HDD, Scheda Sound
CD-ROM 10x, S3 Trio 64+, Video 15" con casse
Il logo Intel Inside® e Pentium® sono marchi registrati di Intel Corporation
intel inside
pentium PROCESSOR
Richiedi ulteriore materiale informativo!
Ragione Sociale:
Indirizzo:
Città:
tel.
fax
Compila e spedisci a: JEN ELETTRONICA s.r.l.
Zona Industriale E. Fermi - 62010 MONTELUPONE (MC) - Tel. (0733) 224012 - Fax (0733) 224035
E. MAIL lemon@wnt.it - http://www.lemon.it
LEMON®
computers

coordinamento di Massimo Truscelli

# GIÙ DAL WEB!
# SOFTWARE GRATUITO PER UTENZA CREATIVA

**Un browser che è anche un Web-editor (Navigator Gold 3.0), un generatore di GIF animate (MS GIF Animator), un generatore di brani musicali MIDI (MS Music Producer), un applicativo per l'image-processing (MS Image Composer), uno per il morphing (Hijaak Morph) ed un altro che mappa e rende interattive le bitmap (Pinguin Map This!). Per finire, un "BackOffice" (MS Camcorder) capace di trasformare il desktop di Windows 95 in un vero e proprio movie.**
**Selezionati nel corso di alcune esplorazioni nel Web e subito utilizzati, tali applicativi hanno dimostrato di potersi ottimamente asservire ai nostri estri multimediali. Vediamo come in un articolo che oltre ad essere sfogliato su queste pagine, potrà essere consultato anche sul Web!**

**di Bruno Rosati**

L'indirizzo è ormai noto, ma lo ripetiamo: http://www.mclink.it/n/mcm/cvweb.

Il link a sua volta è in un riquadro azzurrino denominato "C&Vweb n. 3".

Basta entrare in C&V On The Web, cliccare su tale link e quello che vi troverete davanti agli occhi sarà un vero articolo interattivo, scritto e pensato prima per il Web e quindi solo in seguito tradotto e riadattato per queste pagine. Pagine dove è possibile solo leggere e guardare, mentre sul Web si potrà interagire con il documento, saltando sui link invece di sfogliare pagine, sentendo suoni e vedendo filmati invece di immaginarli soltanto.

Il bello di tutto ciò è che "C&Vweb n. 3" nasce e si realizza solo ed esclusivamente attraverso l'utilizzo degli applicativi più sopra elencati. A costo zero e con la sola fatica di pensare, scrivere e "multimedializzare" il tutto.

Scorrendo la lista dei programmi tra questi ce ne sono alcuni che risultano essere delle autentiche novità, mentre altri sono più o meno conosciuti. Quello che però ci preme è dimostrare come l'insieme delle varie applicazioni possa condurre a realizzare un documento Web piacevole e ricco di risorse multimediali; come tutti questi applicativi, noti o meno noti, siano capaci di produrre elementi da inserire nel documento elaborato poi nell'editor del Navigator.

## Music Producer

Il Music Producer di Microsoft è un generatore di flussi musicali in standard MIDI capace di assemblare in maniera armoniosa arpeggi, accompagnamenti, stili e kit strumentali che sono presenti sotto forma di librerie sonore nell'immenso archivio del programma. Un insieme più o meno amorfo di pattern musicali che, una volta richiamati dalle rispettive librerie, possono via via diventare un unico tessuto musicale.

Osservando meglio il programma possiamo vedere come l'ambiente di editing del Music Producer (un esempio di completezza e semplicità di utilizzo) si compone di:

- una zona dedicata alla selezione degli stili (Style), nella cui lista sono rintracciabili ben 112 stili tra i quali operare la propria scelta;

- una zona, definita "Personality" comprendente 16 differenti timbriche d'abbinare allo stile prescelto e realizzare così, ogni volta, una combinazione sonora differente;

- una zona, la "Band", contenente l'insieme degli strumenti che sono messi a disposizione per ogni combinazione Style/Personality.

Tali kit mutano per sonorità e numero proprio in relazione alla suddetta combinazione. Calcolando che mediamente ce ne sono sempre 4-5 per ciascuno stile, possiamo calcolare che, per la varietà sonora delle nostre composizioni, sono globalmente disponibili non meno di 400-500 gruppi musicali. Questi, al loro interno, sono composti da chitarre elettriche, bassi, viole, violini e violoncelli, pianoforte ed altre tastiere, strumenti a fiato e percussione.

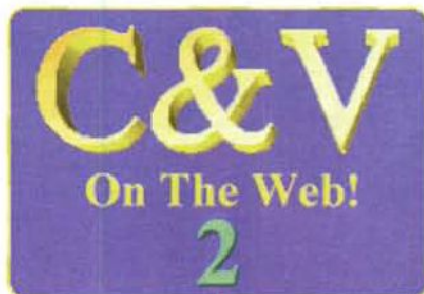
Continuando nella scoperta del Music Producer, spostandoci sulla parte destra del pannello di lavoro, troviamo la sezione Mix sulla quale vengono posizionati gli strumenti della Band selezionata. Tali strumenti (dal pianoforte al basso, dalla chitarra alla batteria, ecc.) risultano essere degli oggetti attivi, nel senso che, afferrati con la freccia del mouse, possono essere trasportati dall'alto verso il basso e da sinistra verso destra, in modo da aumentare/diminuire il volume di esecuzione dello specifico strumento e il suo riposizionamento nella disposizione orchestrale del quadro stereofonico (a sinistra, a destra o al centro sonoro).

C&V
On The Web!
2

*Figura 1 - C&V On The Web n. 2: a scadenza bimestrale ecco il secondo numero della rubrica telematica, quale somma degli argomenti esposti su questo e sul precedente articolo.*

Ogni volta che noi puntiamo con la freccia del mouse su di uno strumento e cominciamo a spostarlo potremo rilevare dalle casse acustiche del nostro MPC che, se muoviamo orizzontalmente, il suono si sposta da una cassa all'altra, mentre se muoviamo verticalmente diminuisce il livello e di conseguenza la presenza del suono specifico nell'inviluppo proposto dalla Band stessa.

Scendendo infine nella parte bassa del pannello di controllo di Music Producer possiamo rilevare la presenza di un insieme di controlli. In basso a sinistra sono inseriti i controlli relativi al tempo (che può essere variato, per mezzo di una slide, da un minino di 10 ad un massimo di 350 battute al minuto) ed alla chiave musicale (Key) attraverso la quale possiamo determinare/variare la tonalità con la quale eseguire il brano musicale. Ciò produrrà l'alzarsi o il diminuire della scala.

Spostandoci verso destra appaiono gli ultimi, importanti controlli. Come l'Intro e l'Ending, settando i quali è possibile far eseguire l'introduzione ed una conclusione armoniche ad ogni brano MIDI in elaborazione. A seguire troviamo il controllo Lenth, per mezzo del quale potremo settare la durata (in minuti ed in secondi) del brano stesso; quindi l'eloquente controllo Loop ed infine i bottoni per iniziare la composizione, dare il Play e lo Stop con tanto di contatempo digitale.

Questo è il Music Producer, una combinazione di stili, timbri, strumenti e controlli vari che, rapidamente assimilabile come modalità applicativa, ci permette altrettante rapide creazioni musicali. Queste, in perfetto standard MIDI (ma è anche salvabile il progetto a sé stante nel formato proprietario Microsoft Music Producer Format .mmp) saranno tutte delle elaborazioni originali liberamente utilizzabili e senza "balzelli SIAE" da rendere.

Se saltate sul Web... C'è un bel po' di musica free royalty da sentire e scaricare!

*Figura 2 - Microsoft Music Producer: il pannello di lavoro.*

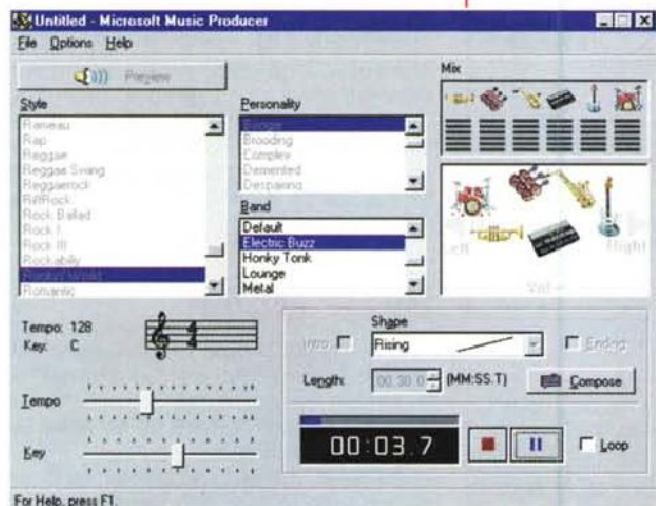



*Figura 3 - Microsoft Music Producer: settando il loop oppure, dopo l'intro, la funzione di Ending e un tempo specifico della durata è possibile ricavare dei file MIDI completi che è anche possibile riacquisire in Wave. Saranno bellissimi i suoni se la nostra scheda audio è di tipo "wavetable"!*

## GIF Animator

Il secondo gioiellino della Microsoft, il GIF Animator, è un altro esempio di semplicità e funzionalità operativa. Aperto un file AVI (che il generatore di GIF animate converte già al caricamento) oppure inserite delle GIF, il programma attiva tutti i suoi comandi iconici (dai soliti Cut&Paste al Move In/Out e il Preview) e i requester di selezione a linguetta che appaiono sulla destra del piccolo pannello di lavoro. A scorrere sulla sinistra dello schermo la lista dei frame appena inseriti. I controlli a requester, oltre a quello delle Opzioni (fig. 4) che appare per primo, sono l'Animation, con il quale è possibile settare le dimensioni del file di animazione che si sta realizzando e l'importantissima funzione di Looping; il terzo controllo è l'Image, con il quale è possibile settare le dimensioni del singolo frame, la sua durata in schermo, il settaggio o meno dell'effetto di trasparenza e il relativo colore da bucare. GIF Animator è tutto qui, nell'esclusiva lista di controlli appena elencati ed assolutamente privo di altri effetti creativi (come invece hanno il GIF Construction Set e l'ancor più raffinato VideoCraft). Eppure il prodotto ci piace. E' semplice ed immediato da utilizzare, malgrado poi, per renderci delle ottime GIF animate, necessiti di lavorare in combinazione con altri applicativi. Limitandoci a quelli qui sopra presentati, l'utente potrebbe già fare cose notevoli utilizzando il solo Image Composer ed integrando la base effettistica dell'Hijaak Morph. E la cosa non è poco (per farvi un'idea andate sul Web a guardare la sezione "Da Image Composer a Hijaak Morph... fino a GIF Animator!).

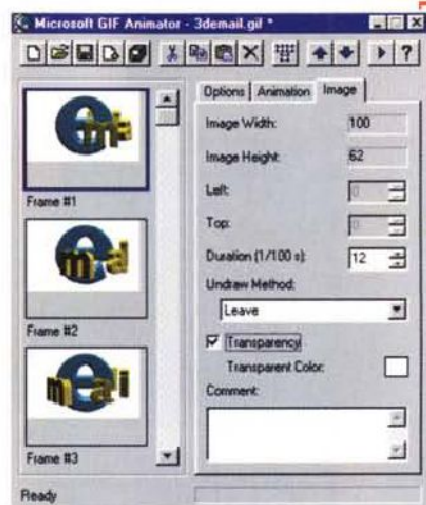



*Figura 4 - Microsoft GIF Animator. I controlli a requester, oltre a quello delle Opzioni che appare per primo, sono l'Animation, con il quale è possibile settare le dimensioni del file di animazione che si sta realizzando e l'importantissima funzione di Looping; il terzo controllo è l'Image, con il quale è possibile settare le dimensioni del singolo frame, la sua durata in schermo, il settaggio o meno dell'effetto di trasparenza e il colore da bucare.*

Non bastando questi è sempre possibile ricorrere alle virtù del solito Adobe Premiere.

Chi disponesse di tale applicativo (spesso "free" anch'esso, essendo in confezione con molte schede video d'acquisizione) avrebbe a disposizione la migliore base effettistica che si possa sperare di avere. Gli effetti di transizione presenti nel modulo di editing (di base circa una trentina) sono raffinatissimi. Ma come creare questi e come prepararli per il trasferimento nello GIF Animator?

Dal punto di vista pratico, basterà caricare le immagini (qualsiasi formato fuorché proprio il GIF che non è supportato da Premiere) alternarle sulle due tracce video a disposizione e quindi, tra l'immagine precedente e quella successiva, inserire l'effetto di transizione prescelto. Questo potrà generarsi in un intervallo di 2-3 secondi. Di ogni immagine inserita dovremo ricalcolare la durata in schermo facendo coincidere lo stesso numero di frame in uscita (della prima immagine) e in entrata (della seconda immagine). Nel mezzo, l'effetto di transizione. Settato infine il numero dei frame (10 fps sono più che sufficienti) potremo salvare in AVI provvedendo a selezionare il formato "full frames", cioè senza compressione. Una volta tornati in GIF Animator e caricato l'AVI appena realizzato, sarà lo stesso applicativo a convertire l'interleaving in una GIF multipla.

*Figura 5 - Come è possibile creare gli effetti per lo GIF Animator? Eccellente, per chi già lo possiede, è il ricorso all'Adobe Premiere. Dal punto di vista pratico basterà caricare le immagini alternandole sulle due tracce video a disposizione e quindi, tra l'immagine precedente e quella successiva, inserire l'effetto di transizione prescelto.*

*Figura 6 - Alcuni esempi, in storyboard, di effetti di transizione creati con Premiere e che noi ci apprestiamo a trasferire in GIF Animator.*

## Hijaak Morph

Con Hijaak Morph ci troviamo finalmente innanzi ad un generatore di morphing incredibilmente facile da utilizzare e rapido, nonché pulito nella resa dell'effetto finale.

Intuitivo, ma comunque dotato di un ottimo help (che si può tenere sempre

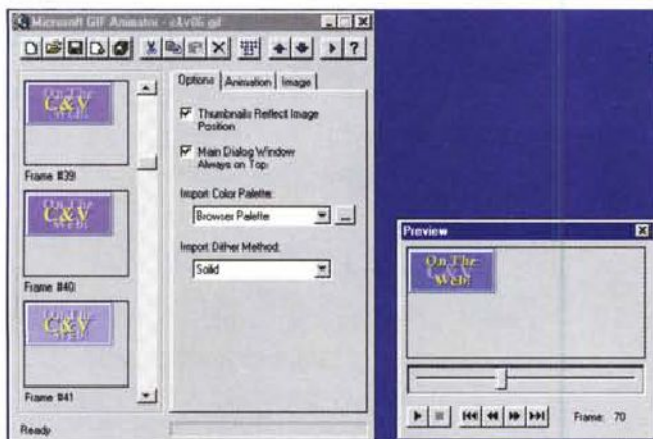



Figura 7 - GIF Animator. Qui andiamo in Preview a vedere come rendono i file AVI provenienti da Premiere e convertiti in GIF animate.

conseguenza al file AVI oppure, in successione cronologica, alle singole immagini generate).

Una serie di comandi iconici è poi in grado di renderci il pieno controllo sul settaggio delle curve di inserzione, le dimensioni del quadro video e le opzioni per il saving. Queste ultime conterranno gli standard mediali (AVI o bitmap in vari formati). In particolare per quanto riguarda il settaggio del saving mediante formato AVI, ci ritroveremo in schermo i controlli specifici sul tipo di compressore da utilizzare, la qualità di compressione, il numero dei frame al secondo, il key-frame e il data-rate.

in schermo, visto lo spazio ridotto che il pannello di Hijaak Morph occupa), Hijaak Morph è sicuramente vincente rispetto a tutti gli altri generatori. Non solo perché è gratis, ma soprattutto perché, dovendo rimanere degli "splendidi tuttologi", non avremmo certamente il tempo di approfondire le possibilità applicative di programmi anche superiori all'Hijaak, ma soprattutto più complessi da utilizzare. Con Hijaak Morph al contrario si fa presto a capire che l'effetto di morphing, data un'immagine iniziale ed una finale, si genera attraverso l'inserzione di punti e linee di torsione.

Per settare i punti di torsione sarà sufficiente premere con la freccia del mouse sull'immagine iniziale (source) e/o quella finale (target). In tal modo si attiverà la finestra View nella quale, settando il valore di zoom che più ci conviene (maggiore è lo zoom e più precisa sarà l'inserzione dei punti di torsione) potremo cominciare a tessere ex novo le trame composte dai punti di torsione. Nella libreria "samples" di Hijaak Morph è presente una trama già presettata a forma di automobile. Basterà caricarla e questa si posizionerà sull'immagine (source e/o target) selezionata. Ovviamente i punti di torsione di tale sample potremo riposizionarli in modo che coincidano con la forma perimetrica dell'oggetto che vogliamo riottenere.

Se non verranno settati né punti né linee, Hijaak Morph procederà alla realizzazione di un più semplice effetto di fading tra l'immagine sorgente e quella finale.

Altra potente funzione di Hijaak Morph sono le "curve di inserzione". In pratica delle path attraverso le quali è possibile fissare la velocità con la quale l'effetto si deve svolgere. Assumendo ad esempio una curva simile ad un semi-arco di sinusoide, dal punto di vista della velocità di ricalcolo sui singoli frame in lavorazione, ciò produrrà una rapida trasformazione iniziale ed una altrettanto rapida trasformazione finale. Nel mezzo una più lunga fase intermedia durante la quale l'effetto di morphing tra l'immagine iniziale e quella finale avverrà in maniera più lenta.

Settabile sempre attraverso lo stesso metodo delle curve è l'eventuale viraggio cromatico che si vuole imporre.

Sempre sul piccolo pannello di lavoro di Hijaak Morph è poi presente una serie di settaggi:

- il campo "Number Of Images in Morph", nel quale è possibile stabilire il numero dei frame che comporranno la sequenza nel corso della quale avverrà la trasformazione. Al riguardo Hijaak Morph, lavorerà una sequenza che sarà compressa in formato AVI;
- il campo "Generate only frame no..." nel quale è possibile, in alternativa al primo, settare il numero totale dei singoli frame da generare;
- il campo dedicato all'inserimento del nome d'assegnare al progetto (e di

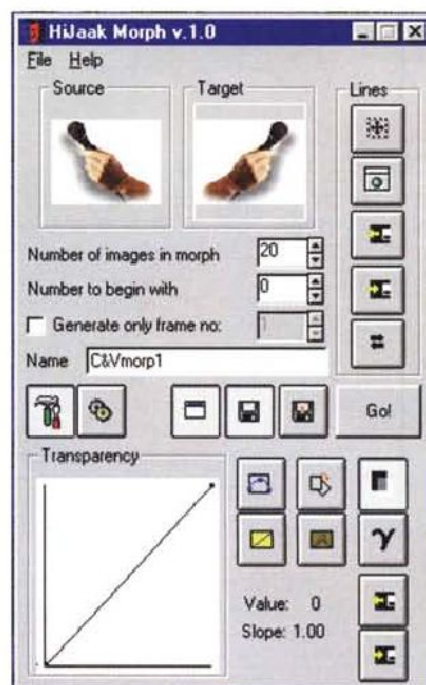
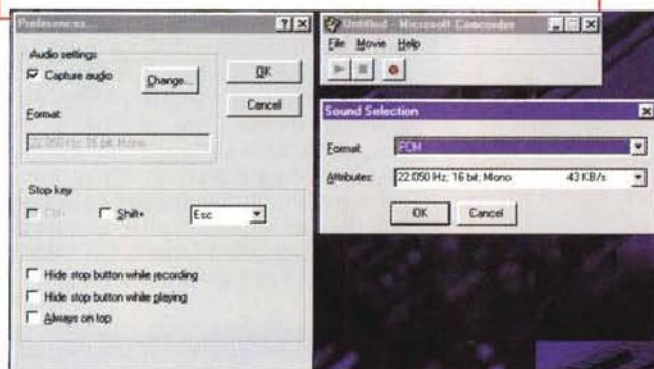



Figura 8 - Con Hijaak Morph ci troviamo finalmente dinanzi ad un generatore di morphing incredibilmente facile da utilizzare e rapido, nonché pulito nella resa dell'effetto finale.

Figura 9 - Hijaak Morph: i pannelli di settaggio relativi al controllo del file AVI finale.

Figura 10 - Microsoft Camcorder. Concentrato in una striscia di programma da un centinaio di pixel, il Camcorder è tutto in due menu (il File, per l'I/O, e il Movie dal quale è possibile sia settare i parametri che dare il via alla registrazione).

Figura 11 - Microsoft Image Composer: immagini elaborate con sovrapposizione di uno o più sprite (velinatura).

## Camcorder

Un altro software che nell'espansione multimediale di Windows 95 non poteva mancare è sicuramente il Microsoft Camcorder. L'applicativo, se ci si passa il termine, è un "desktop capture", un programma che cioè, una volta lanciato, è in grado di registrare tutto ciò che appare sullo schermo di Windows 95, compresi i movimenti del mouse e ciò che questi vanno a provocare (come aperture di menu e di finestre). In più va considerata la contemporanea possibilità di registrare anche un'eventuale componente audio attivata via microfono durante la fase di registrazione.

In pratica MS-Camcorder ricalca l'ambito applicativo che Lotus ha disegnato intorno al modulo ScreenCam, vi si sovrappone come mercato e, per certi versi, lo supera. MS-Camcorder è difatti gratuito, perfettamente integrabile con Win95 e in grado di produrre sia file AVI che file .exe eseguibili "stand alone".

Il suo funzionamento è garantito solo se presente la libreria a 32 bit AVICAP32.dll: se non riuscite a rintracciare questa né nella directory System della vostra versione di Windows 95 né in altri luoghi, la potete intercettare sulla pagina che "C&Vweb n. 3" dedica alla presentazione del Camcorder.

Dal punto di vista operativo Camcorder è quanto di più semplice possa esistere. Concentrato in una striscia di programma da un centinaio di pixel, il Camcorder è tutto in due menu: il File per l'I/O, e il Movie dal quale è possibile sia settare i parametri che dare il via alla registrazione. Tale comando è doppiato ovviamente anche dal bottone REC che appare nel piccolo pannello di comando accanto ai bottoni per il Play e lo Stop. Camcorder è tutto qui e in un pannello, quello delle Preferences, nel quale è possibile settare la cattura dell'audio, il tipo di codec da utilizzare e i parametri (kHz e bit di risoluzione) relativi alla qualità del campionamento. Compresa nello stesso requester è anche l'abilitazione o meno dello Stop-key (per default viene settato il tasto ESC).

Al riguardo delle possibilità applicative, ma soprattutto delle possibilità di utilizzo modulare, mi permetto una breve digressione su un esperimento già effettuato.

Volendo difatti realizzare un tutorial multimediale (l'help di un titolo educativo su CD-ROM), ho registrato lo schermo attivo di Windows mentre girava il file della presentazione e quindi l'ho salvato in formato AVI. Fatto ciò sono entrato nell'ambiente di editing di Premiere (benché meno raffinato torna più che buono anche il VidEdit) e mi sono dato da fare per migliorare la qualità del file appena catturato.

In Premiere ad esempio mi è stato possibile aggiungere degli effetti di transizione, sincronizzare una componente audio più meditata di quella fatta in diretta ed anche aggiungere un sottofondo musicale. Quest'ultimo, realizzato per mezzo del Music Producer, è stato acquisito in Wave con il CT-Wave della Creative (Premiere e VidEdit non supportano il MIDI).

Terminata la più o meno lunga fase di editing, ho finalmente ottenuto l'Help che volevo e l'ho inserito nel CD-ROM. Allo stesso modo però potevo (come ho fatto per dimostrare le qualità del Camcorder) metterlo sul Web ed al limite spedirlo per E-mail. Se invece dell'AVI avessi voluto disporre di un .exe più facilmente eseguibile, a prescindere dalla piattaforma e dalla configurazione del personal "client", mi sarebbe bastato ricaricare nel Camcorder lo stesso

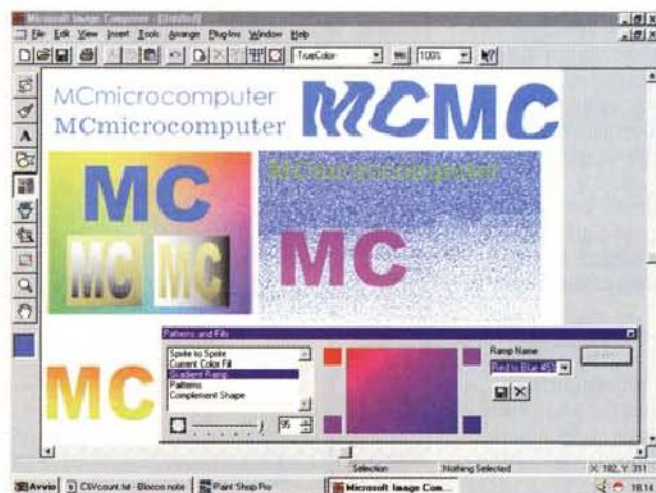



Figura 12 - Microsoft Image Composer: testi rielaborati in distorsione e sovrimpressi a background con gradienti cromatici diversi.

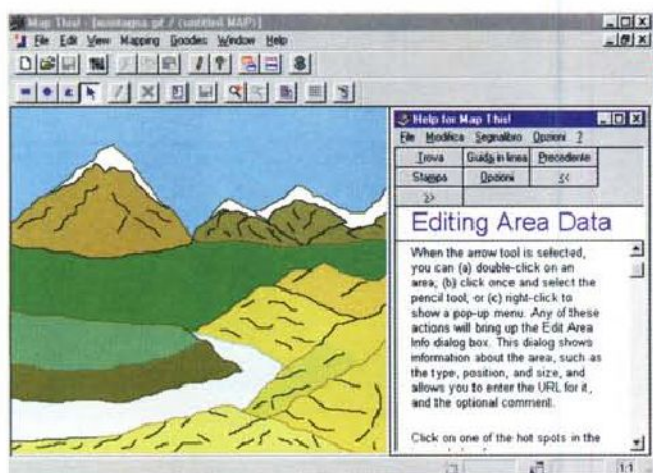



*Figura 13 - Map This! Quelle che dovremo mappare e rendere quindi sensibili sono le forme perimetrali della vetta e il fianco di una montagna, di un valico, di un terrapieno e del fiume rappresentati nel disegno.*

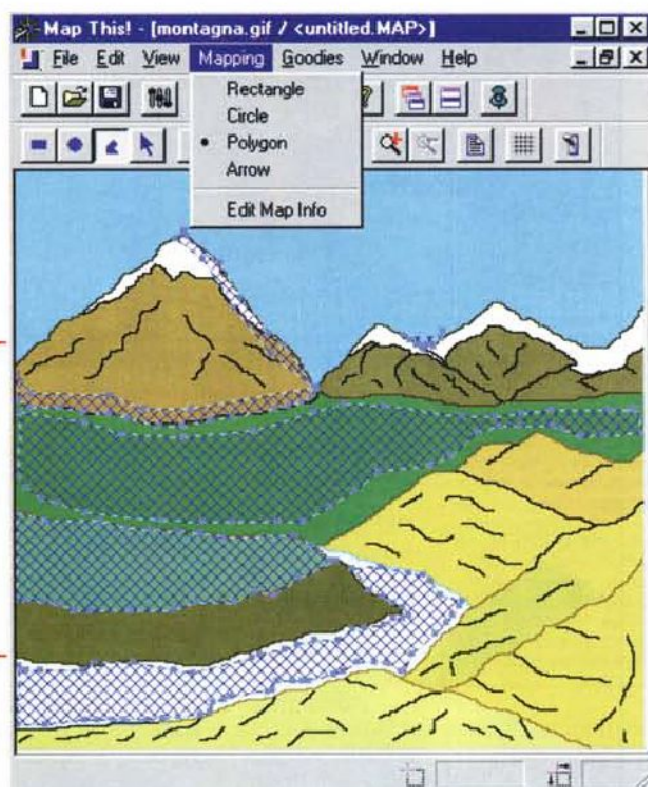



*Figura 14 - Map This! Selezionando dal menu Mapping il tipo di strumento di mappatura (rettangolo, cerchio o poligono) con il quale, a seconda della forma dell'area da contornare, si dovrà procedere alla tracciatura del perimetro sensibile, andiamo a mappare l'immagine particolare dopo particolare.*

AVI appena rielaborato e dare il "Save As... executable".

## Image Composer

Per quanto riguarda l'Image Composer di Microsoft, visto che è già stato presentato in "Anteprima" su MC n. 169 (al quale articolo vi rimando) mi limito a lanciare la serie di soluzioni applicative che ho provato a realizzare e che, soddisfacendomi, ho poi assunto in tutte le clip che corredano l'articolo telematico.

Tali clip, a prescindere dal loro "valore artistico", hanno una particolarità. Tutte le immagini realizzate sono difatti presenti sulle pagine di "C&Vweb n. 3" sia in versione GIF che nel formato proprietario MIC di Image Composer. Mentre le prime corredano l'impaginato, le seconde (che contengono intatte le informazioni individuali dei vari sprite che le compongono) possono essere scaricate e liberamente rielaborate da ogni visitatore interessato. Per il download delle .MIC è sufficiente cliccare sulle rispettive "copie" in GIF che appaiono in schermo.

Dal punto di vista applicativo, le immagini realizzate propongono vari momenti creativi così ripartibili:

- immagini effettizzate, con la sovrapposizione di uno o più sprite (velinatura);

- testi rielaborati in distorsione e sovrimpressi a background con gradienti cromatici diversi;

- composizione di disegni/immagini (sempre a sprite sovrimpressi) con utilizzo massimo di effetti di rotazione, flip, mirror, ecc.

E' evidente che più che da dire, per quanto riguarda le virtù dell'Image Composer, c'è soprattutto da vedere ed eventualmente da scaricare (dal Web). Le immagini che più interessano possono essere un valido training all'uso dell'applicativo (che se non lo si possiede va scaricato dal sito http://www.microsoft/msdownload) e ci si può sbizzarrire a modificarne la composizione rielaborandole a piacimento.

## Map This!

Già presentato sulle pagine dedicate alla rubrica "HTML" (MCmicrocomputer n. 169) alle quali ovviamente vi rimando, Map This! in questo piccolo laboratorio lo vedremo direttamente al lavoro.

In questo capitolo difatti l'utilizzeremo tentando subito di realizzare la mappatura di un disegno a carattere geografico.

In pratica quello che ne verrà fuori sarà un semplice step-by-step.

Di quanto spiegato nell'articolo "Le Mappe Sensibili" di MC n. 169 per questo piccolo laboratorio (che ovviamente ritroverete completo sul Web!) ci è sufficiente sapere che i generatori di mappe, e nel particolare Map This!, servono a sensibilizzare singole parti di un'immagine e ad assegnare ad ogni singola parte sensibile link verso specifiche URL (altre pagine htm e file mediali in genere). Ciò dimostra in maniera netta quanta raffinatezza tali applicativi riescono a rendere all'HTML capace, da "solo", di linkare immagini come foto, bottoni, clip, ecc., soltanto nella loro interezza e non nei particolari più minuti.

Detto ciò vediamo com'è possibile la mappatura del disegno in questione. Un paesaggio montano nel quale Map This! dovrà sensibilizzare le aree che riguardano i singoli elementi naturali del paesaggio stesso. Quelle che dovremo cioè mappare (fig. 13) e rendere quindi sensibili sono le forme perimetrali della vetta e il fianco di una montagna, di un valico, di un terrapieno e del fiume rappresentati nel disegno. Per ciascuno di questi elementi, le singole mappe di Map This! dovranno poi garantire la possibilità, una volta selezionate, di attivare alcuni specifici collegamenti. Tali collegamenti, a seconda della complessità descrittiva dell'elemento in questione, potranno portarci in direzione di una pagina HTML dedicata (con il testo di approfondimento ed eventualmente alcune istantanee attinenti) oppure attiva-

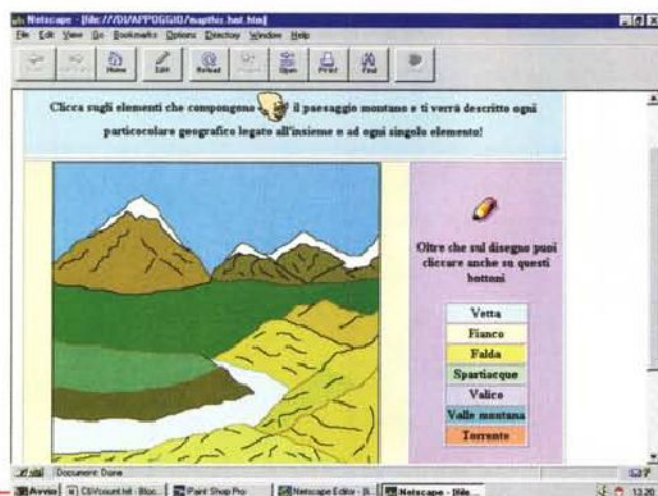



*Figura 15 - Da Map This! a Navigator Gold 3.0. Incidendo la componente sonora, scrivendo le pagine descrittive, trovando le immagini e qualche spezzone di film-documentario, ho finalmente messo insieme, dall'home-page alle pagine successive, tutto il file esplicativo "Gli elementi del paesaggio montano".*

*Figura 16 - Netscape Navigator Gold 3.0. Una carenza che va segnalata nell'editor in questione è quella della mancanza del controllo per il settaggio di frame. A questo punto o si scrive in HTML "puro" oppure si naviga un po', si individua un sito con il suo bravo frame verticale e quindi si copia il codice.*

re la riproduzione di file audio e video esplicativi.

Come già detto facciamo tutto ciò con un semplice step-by-step che è verosimilmente riconducibile ai seguenti punti:

- disegnare l'immagine di base (solitamente una gif), cosa che abbiamo fatto, e consigliamo di fare, per mezzo dell'Image Composer;

- prendere la gif ottenuta ed importarla in Map This!;

- selezionare dal menu Mapping il tipo di strumento di mappatura (rettangolo, cerchio o poligono) con il quale, a seconda della forma dell'area da contornare, si dovrà procedere alla tracciatura del perimetro sensibile;

- attivare le relative URL di ciascuna area mappata segnalando la path completa del tipo di link (sia verso file htm, indirizzi http e file mediali di varia natura);

- salvare ed importare il file ottenuto (possibilmente in formato .htm) nell'editor del Navigator Gold 3.0.

Da questo punto in poi alla URL settata per ogni singola mappa sarà nostra cura far corrispondere il link ipertestuale o ipermediale segnalato.

Svolta l'intera procedura ho cominciato ad inserire i link. Incidendo la componente sonora, scrivendo le pagine descrittive al riguardo del paesaggio (nella sua interezza ed in particolare alle spiegazioni su cos'è un "valico" ed un terrapieno), trovando le immagini e qualche spezzone di film-documentario, ho messo insieme, dall'home-page alle altre pagine linkate, tutto il file esplicativo "Gli elementi del paesaggio montano". Il risultato lo potete giudicare sia osservando la figura pubblicata in queste pagine che, saltati sul Web, cliccando sui vari link proposti.

## Navigator 3.0 Gold

Non è certo una novità la versione 3.0 di Netscape Navigator, né lo è, per i più almeno, la presenza dell'editor nella versione cosiddetta "Gold".

Quello che comunque lo caratterizza fin dal giorno della sua commercializzazione è il fatto di essere probabilmente il più semplice tra gli editor in circolazione. Appena caricatolo non lascia un istante di imbarazzo e, fra click su bottoni e pannelli di settaggio che si aprono, è possibile mettersi subito al lavoro davvero senza conoscere neanche una nozione di HTML.

Per chi conosce poco l'HTML ed ancor meno ne vuole imparare è sicuramente l'editor ideale, ma bisogna considerare che se si impiegano estesamente le funzionalità specifiche per i browser Netscape potrebbe sorgere qualche difficoltà nel caricare i file creati con un browser diverso, ad esempio Microsoft Internet Explorer.

Dal punto di vista dei controlli che l'editor mette a disposizione vanno messi in risalto quelli dedicati alla gestione delle tabelle (un requester nel quale è tutto a portata di mouse dal settaggio in pixel, alla centratura delle celle, l'imposizione dello scontornamento del testo rispetto alla grafica, ecc.), delle immagini e, dall'interno delle celle, anche i link ipermediali ed ipertestuali verso il mondo esterno e verso le altre parti del sito in lavorazione. Oltre ai pregi però ci sono anche i difetti...

Tra i suoi limiti riconosciamo alcune mancanze lievi ed altre un po' meno lievi. Ad esempio, tra le mancanze lievi, va rilevata l'assenza del preset per settare l'esecuzione dei file mediali all'apertura di pagina. Una cosa questa che, a sua volta, il Navigator versione browser non sarebbe neanche in grado di leggere. Al contrario, in casa Microsoft, il FrontPage è in grado di scrivere il controllo per l'automatismo mediale e l'Explorer è capace di leggerlo e quindi eseguirlo. Un'altra carenza che va segnalata come un po' più grave è quella di non avere a disposizione nessun controllo per il settaggio di frame. Ergo, ci si dovrà dotare di un editor esterno a linea di comando e scrivere in HTML "puro". Se la cosa fa storcere il naso (oppure ci fa dire: "... Frame e MIDI/Wave di sottofondo non sono poi così necessari!") Navigator Gold, dopo i vizi, ci rende subito le sue virtù. Ovvero, basta navigare, on-line oppure off-line, su un sito, individuarne ad esempio uno con il suo bravo frame verticale (così com'è mostrato in fig. 16) e quindi salvare il file relativo oppure leggerne e copiarne la parte di codice dedicata al frame e quindi importare il codice stesso nella nostra pagina in lavorazione.

## Conclusioni

Molto brevi le conclusioni. In questo articolo d'altronde c'è poco da dire e molto da fare, nel senso che, più che concentrarsi su congetture e teorie, è il caso di dare un'occhiata al Web e procurarsi subito i programmi citati. Sarà solo così che il lettore potrà trarre le conclusioni. MC

di Francesco Carlà

Meno di un anno fa avevo scritto cose abbastanza preoccupanti sul futuro dei videogame. A dire il vero erano più cose sul presente che previsioni sul futuro: un presente che non mi piaceva nemmeno un po' e che trovavo poco creativo e quasi pronto per essere assorbito, con esiti letali, dal business e dai grandi capitali.

Con l'incredibile e affascinante (uno dei motivi che quindici anni fa mi hanno spinto ad interessarmi in modo così assiduo a queste facezie...) capacità di cambiamento propria di questa settore del mondo del divertimento, lo scenario è assolutamente e radicalmente cambiato. Il pallino è di nuovo nelle mani delle piccole case di sviluppo e dei loro talenti e nulla possono i grandi budget che stavano tentando di fare dei videogiochi un mondo simile a quello del cinema spettacolare.

Negli ultimi sei-nove mesi sono usciti una serie di titoli che hanno completamente ribaltato la situazione. Molti di questi titoli sono delle stesse case. Nessuno è delle grandi major. Non solo: tutti questi titoli sono quasi fatti a posta per essere giocati in Rete su Internet e molto presto anche la loro distribuzione taglierà fuori i negozi e i luoghi di vendita tradizionale. Si può già collegarsi alla Rete e da lì farsi mandare il CD-ROM che serve a giocare e poi pagare quello che si gioca, cioè il tempo che si resta attaccati al servizio.

Le case protagoniste di questo ribaltone sono soprattutto la Blizzard (americana): Warcraft 2 e Diablo e il nuovo Starcraft che sta per uscire; la Simtex (americana): Masters of Orion 2; e la Westwood (americana di Las Vegas) Command & Conquer e Red Alert. Ma tante altre premono alle spalle di queste e il 1997 dovrebbe essere un anno ancora più divertente. Anche, appunto, per il boom dei servizi di multiplaying online.

Ma la situazione si fa strutturalmente interessante. Il che potrebbe permetterci di avere un lungo trend di creatività e divertimento davanti. Nel senso che gli investimenti per la distribuzione di un titolo cominciano, usando la Rete, ad essere alla portata anche di entità più piccole di quelle che erano necessarie per distribuire scatole e CD-ROM sul pianeta Terra. Adesso molte case potrebbero essere in grado (Blizzard è una di queste...) di mettere su un server e upgradarlo man mano che il proprio game decolla e ha successo.

In ogni caso i numeri del 1996 e del 1997 stanno decretando il trionfo dei game rpg e degli strategy, cioè proprio quei titoli meno dispendiosi dal punto di vista dei costi quantitativi (niente cinema, niente cartoni animati, poco audio... tutte cose che costano...) e superbi dalla prospettiva del creativo-programmatore, o meglio ancora dello storyliner, dello sceneggiatore, insomma di chi si fa venire in mente e poi sviluppa con il team, la saga, la storia, il simulmondo fantastico che funziona sotto i nostri occhi ammirati. E che con il multiplayer diventano anche quasi slegati dalla rigidità dei programmi di comportamento artificiale, per prendere la morbidezza dell'imprevedibilità di ciascuno di noi con la propria testa.

Insomma, pare proprio che ci divertiremo ancora con queste creature interattive.

*Titolo: Cybergladiators*
*Casa: Sierra USA*
*Format: CD-ROM PC*
*Giudizio*
✢✢✢

Questo del menarsi interattivo è uno dei generi più antichi che popolino le categorie sempre fluttuanti del gioco simulatorio. Io ritengo che il picchiaduro, peraltro anche uno dei generi più polemizzati e criticati, venga dritto dritto dall'inflazione di film di combattimento che già negli anni Sessanta e Settanta sono stati i dominatori dei botteghini, creando personaggi e miti come Bruce Lee prima e poi come Stallone, Schwarzenegger e Van Damme.

Questo Cybergladiators alimenta il flusso di questa nuova ondata di picchiatori 3D che hanno già avuto tanto da titoli come Fx Fighter, Virtual Fighter e They must fall e che in qualche modo si contrappone alla schiera, non meno numerosa né meno trionfale, dei digitalizzati e comunque realistici: Mortal Kombat e Street Fighter giusto per citare i maggiori successi.

Qui ci sono in lizza 8 robot metallizzati (citazione da Terminator 2...) e ognuno di questi dispone di 50 mosse diverse per un totale di un repertorio di 400 animazioni picchiatorie. Ah se ripenso ai tempi dei picchiatori per il Commodore 64 che ne avevano due o tre cadauno e sembravano già vispi e vivaci...

Ovviamente a Cybergladiators si può giocare sia da soli che con un amico e dare una bella caccia ai bonus. E fin qui tutto normale. Il bello è che questo game è uno dei primi del genere a fare uso intensivo delle nuove librerie Microsoft DirectX: così la scena di com-

✢(disastro), ✢✢ (non simulare), ✢✢ (interagire con cautela), ✢✢✢✢ (da simulare), ✢✢✢✢✢ (interagisci o muori).

## Index

Ed eccoci al riepilogo dei contenuti di questo mese nella vostra pregiata rubrica: due bellissimi titoli di game su CD-ROM popolano la prima parte degli Avvenimenti: Cybergladiators della Sierra e Unreal della Epic. A seguire un gustosissimo simulmondino su Internet opera di June Houston, mi piace che stiano giungendo alfine le ragazze nel nostro mondo interattivo: si tratta di Ghostwatcher, una specie di videogame live cui potete partecipare anche voi.

A seguire una megaedizione di Panorama che comprende anche il mio viaggio a Las Vegas per la consueta edizione del Winter CES e la top 100 del mese di marzo.

Vado fratelli, che i fantasmi m'inseguono

*Cybergladiators*

battimento si muove in modo assai fluido e senza fratture, aggiungendo un fascino interessante e pieno di suggestione alla profondità di gioco.

Per giocarci come si deve sarà meglio, molto meglio, predisporre il vostro game pad su alcune mosse di uso più frequente, a meno che non disponiate di 25 dita per mano e di almeno 8 mani... Non sareste bellissimi, ma solo così potreste affrontare con una certa tranquillità la tenzone che vi attende.

In Cybergladiators il programma impara dal nostro atteggiamento: insomma dopo un po' sa come combattiamo. Per cui è molto divertente dover far sfoggio di varietà d'azione, per evitare di essere facilmente dominati.

Una caratteristica questa, che oltre ad essere assai innovativa, aggiunge mica poco in strategia in quello che di solito è un genere più radicato sul fronte della prontezza di riflessi e sull'azione che non sull'intelligenza.

Altra novità è anche la possibilità di raccogliere da terra oggetti e armi e usarle contro i vostri avversari. Anche questa è una chance in più.

Insomma se vi piace menare le mani in modo interattivo, se questo vi fa sentire meglio, meno aggressivi e soprattutto evita che lo facciate in modo reale, con molti più danni e rischi come di certo vi rendete conto, allora Cybergladiators è il vostro nuovo game. Se invece il vostro genere è Civilization 2: beh allora non mi rendo conto di quale affetto nei miei confronti vi abbia potuto condurre fino qui.

*Titolo: Unreal*
*Casa: Epic USA*
*Format: CD-ROM PC*
*Giudizio*
**** *1/2*

Poche volte nella storia dei videogiochi, che io per mia sfortuna anagrafica conosco fin dall'inizio, ho visto un titolo circondarsi, rapidamente, di un alone di leggenda e attesa così monster. Questo sta accadendo per Unreal.

La cosa strana è che la casa che lo sta sviluppando non è affatto una di quelle della ivy league del videogame: chennesò una Lucas oppure una ID. No, la povera Epic ha solo messo al mondo dei normalissimi platform nemmeno troppo inquietanti come Jazz the jackrabbit e cose del genere.

Insomma non era proprio il tipo di software house dalla quale attendersi colpi a megasorpresa come Unreal. Tra l'altro, quando ho cominciato a sentirne parlare, mi è venuto in mente che, anni fa, identico rumore si creò per un altro Unreal della francese Ubisoft del quale poi non si seppe quasi nulla, anzi uscì ma si rivelò un mezzo disastro.

La storia insomma si ripete, ma qui l'esito finale dovrebbe essere del tutto diverso. Dovrebbe.

Ma che cos'è questo Unreal di cui si parla tanto?

"Ti svegli in una stanza piccolissima con le mura di metallo. La stanza è illuminata da una fiochissima luce che filtra attraverso una rottura nel soffitto. Un letto di fortuna è attaccato ad un muro. Sebbene tu non abbia nessunissima idea del dove sia finito, tutto lascia

*Unreal*

immaginare che si tratti di una prigione. Con un certo sforzo riesci a forzare un'apertura. E raggiungi un'altra grande porta di metallo, che rivela della luce da sotto. Uscendo finalmente, ti si rivela un bellissimo e verdissimo paesaggio ed un lago. Camminando riesci finalmente a stabilire di essere in una straordinaria penisola con un lago circondato da montagne.

Niente assomiglia a quello che avevi capito. La prigione in realtà era una piccola e danneggiata astronave. E adesso sei in giro, armi in pugno, per cercare di capire dove ti trovi e qual è la ragione del tuo essere qui. Se ce n'è una. L'atmosfera sembra tutto sommato serena, a parte per quel sinistro alieno, enorme, che in fondo alla scena sta mangiando uno dei nostri compagni".

Questo è il background e questi sono i graziosi preliminari di Unreal. Ma, a parte la discreta originalità delle premesse, immagino che sarete assai curiosi di sapere che cosa ha scatenato tutto quest'entusiasmo che circonda il titolo della Epic. La grafica fratelli. La grafica e la tecnica. La qualità della visione e la fluidità del movimento. Che insieme alla giocabilità sono le tre cose che hanno sempre contato nella storia dei videogiochi. Ma vediamo meglio.

La Epic ha messo insieme uno straordinario e innovativo 3D engine, passaggio necessario per sviluppare, in anni di lavoro qualcosa che somigli a Unreal. Questo editor è comparso, sia pure in versione non completa, per qualche giorno nel sito della Epic (**http://www.epicgames.com**) e poi è scomparso. Mistero.

L'editor, oltre a tutta una serie di mirabilie di cui sto per mettervi a parte, è anche uno dei primi a sfruttare i nuovi processori MMX di Intel (un altro è Pod di Ubisoft che è già sul mercato ed è il primo game del mondo a farlo...).

I livelli di gioco di Unreal sono ambientati in un castello, un tempio e una miniera, linkati da colline e paesaggio esterno. E ci si muove liberamente da un livello all'altro durante il gioco, senza intervalli e necessità di loading.

Unreal ha una qualità eccezionale, molto migliore di quella di Quake, soprattutto nel mischiare luci colorate e definire con questo sistema abilmente i contorni e i dettagli delle cose che così sembrano molto più visibili. Questo livello di dettaglio (che, tra l'altro, è fondamentale per la risposta del nostro sistema nervoso all'immedesimazione...) è fondamentale anche nel gameplay. Nel senso che il ritmo di gioco è condizionato dalla possibilità di andarsene in giro riflettendo di più su quello che si vede e facendo di più con quello che capita di vedere.

Per esempio, a proposito di incontri, capita di vedere aggirarsi per il mondo di Unreal, 20 mostri completamente animati, i quali non sono lì solo per uccidere e anzi possono darci la chiave per morphizzare anche noi stessi in mostri, che può essere un'idea per le giornate di pioggia. E come in Tomb Raider, noi siamo una donna.

Anche le armi sono interessanti e customizzabili, montabili e smontabili, per una struttura di gioco che, a parte il dettaglio straordinario di cui sto dicendo, assomiglia più a quella di Warcraft che non a quella di Doom.

E siccome poi l'editor dei mondi, comparso e scomparso insieme all'engine, ricomparirà venduto separatamente, Unreal genererà un'intera nuova stirpe di terre interattive giocabili e scambiabili via Net con le solite conseguenze del caso che abbiamo già visto con Doom, Quake, Descent e Duke Nukem.

Unreal è proprio la novità del 1997.

Titolo: Ghostwatcher
Autore: June Houston (USA)
Format: website
http://www.flyvision.org/sitelite/Houston/GhostWatcher/index.html
*Giudizio*
****

Insomma questo secondo me è uno dei giochi più divertenti che potete fare su Internet in questo momento. E sfido chiunque a provare il contrario. Vi racconto la storia e poi giudicate voi stessi.

Vado su Yahoo a fare un giro e trovo una segnalazione di questo Ghostwatcher. Prima di clickare rifletto: sarà la solita boiata americana che quando ci arrivi t'arrabbi come un matto per via del fatto che hai perso un sacco di tempo per nulla. Però il nome m'incuriosisce troppo, il guardafantasmi, e allora proprio non resisto e mi reco. Quando c'arrivo sono a casa di June Houston, che sembra una cantante e invece è una strana artista americana trentenne che ha avuto un'idea davvero singolare: piazzare una serie di telecamere in giro nei luoghi più adatti alla phantasmagoria della sua casa.

June Houston

Questa serie di telecamere, sempre in funzione, è poi collegata con il suo website (che è quello che ho trascritto su in alto...) e con la collaborazione di tutti i frequentatori del sito di June (numerosi e parecchio maschili grazie all'avvenenza di June medesima o di quella che tutti noi crediamo June per via della foto ivi pubblicata...), beh insomma tutti i frequentatori del sito stesso possono in qualunque momento vedere un frame di una purchessia delle tv camere piazzate in casa di June e controllare se per caso un indesiderato fantasma non sia comparso nell'immagine, solitamente statica e inamovibile. Un sistema collaborato vi per-

June Houston

mette di acchiappare i fantasmi almeno negli screen analogici. E la cosa bella è che parecchi ci riescono. June pubblica tutti i mail che arrivano dai partecipanti e tutte le loro strampalate considerazioni sul mondo dell'occulto e dello spiritevole in genere. Ne viene fuori uno spaccato di umanità che un po' (parecchio) preoccupa e nello stesso tempo rassicura: la gente ha ancora tempo (questo soprattutto mi riesce incomprensibile comparato con la mia situazione di eterno privoditempo...) per dare la caccia ai fantasmi. Anzi per collaborare ad un vero safari interattivo via Rete. Oltretutto a me ficcare il naso in casa Houston è piaciuto molto.

*Anche questo mese ci sono un sacco di cose nuove in giro e in generale il momento più critico della creatività nei game sembra alle spalle. E questo, tanto per cambiare, grazie alla Rete che ha rivitalizzato anche questo genere permettendo di realizzare videogiochi aperti e collaborativi, che possono essere giocati assieme in continenti diversi. E se presto la Telecom (come già accade negli USA dove per ore illimitate di on line si pagano 20 dollari mese compreso il provider...da noi stare online in modo illimitato costa 500.000 lire al mese più il provider... bah...) permetterà anche agli italiani di avere tariffe agevolate per l'online sulla Rete, sarà possibile multigiocare senza diventare poveri. Beh intanto vediamo cosa accade di interessante questo mese.*

# CD-ROM

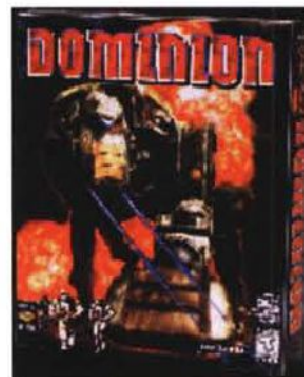
La Interplay, che controlla una buona fetta del mercato americano dei game, ha annunciato la release di Castles II online. Per il momento ciò è riservato agli utenti di America On Line, che in America sono 7 milioni. Se siete uno di questi potete approfittare di speciali condizioni per giocare alla versione multiplayer di questo hit della casa californiana. Intanto infuria la novità delle schede acceleratrici per il PC, nate quasi apposta per far andare meglio i game 3D. Dalla Videologic, con 200 dollari, potete portarvi a casa 3D Apocalypse, capace di fare mirabilie almeno con Mechwarrior 2 con il quale l'ho vista girare. Il solito problema della disponibilità di game frena questo genere di schede e la presenza dei nuovi chip MMX.

Red Alert della serie Command & Conquer ha sfondato un mucchio di record per Natale. Tra i quali record anche quello di CD-ROM più venduto in un singolo mese. Un milione e mezzo di copie sono uscite dai negozi in meno di quattro settimane nel periodo natalizio e questo significa che ormai il mercato dei CD-ROM game, almeno per i grandi hit, è un mercato di vera massa. Red Alert, come sapete, è un wargame di straordinaria grafica che permette di giocare alla guerra con i sovietici e gli americani, nel tentativo di assicurarsi la solita dominazione globale.

Looking Glass, una grande casa famosa soprattutto per il suo straordinario System Shock, ha svelato di stare alacremente lavorando a Dark, un role playing che userà la tecnologia Act/React, secondo loro (c'è da credergli visti i precedenti...) in grado di creare un autentico ambiente 3D dove gli oggetti reagiscono come ci si aspetterebbe da loro.

Non si sa molto invece, ancora, dello storyline e dei personaggi.

Jack Nicklaus, uno dei più famosi golfisti di sempre, ha dato una serie di fondamentali consigli per realizzare Jack Nicklaus 4 della Accolade, un golf che potete giocare anche su Internet (il golf è uno sport molto adatto ad essere giocato in mul-

tiplaying anche per la non particolare necessità di ritmo...). Molte case (anche Electronic Arts e Access con i loro famosi Pga Tour e Links...) stanno offrendo analoghe possibilità ai golfer online che pare si stiano diffondendo a vista d'occhio. Chissà quando si potrà giocare anche a calcio via Rete con questo sistema...

A quanto pare, sempre a proposito di game online, è finalmente pronto il client di Quake World, il software che permette di giocare a Quake sulla Rete in multiplayer senza rallentamenti. Questo almeno sui Quake server.

Funziona su Windows 95 e Windows NT e su Internet, al sito ID (**http://www.idsoftware.com**) dovreste trovare tutte le delucidazioni del caso.

SimPark della Maxis è un altro step nella colonizzazione del Simqualcosa da parte della casa californiana che ha inventato Sim City. Mentre aspettiamo Sim City 3000 o 4000 o come cavolo si chiamerà..., e mentre stiamo cercando ancora di giocare a SimCopter o a SimTown o a SimTower o magari perfino a SimAnt, ecco che arriva SimPark. Qui siamo un ranger e abbiamo a che fare con alberi e animali. Il nostro obiettivo è quello di mettere su e di mantenere un parco negli Stati Uniti e ottenere il massimo punteggio e gradimento appunto come ranger. La vera sfida è di mantenere un equilibrio stabile tra ambiente naturale, animali e pubblico. Sim Park ha un precedente in Theme Park di Bullfrog che però era dedicato ai parchi giochi a tema.

Dominion è un nuovo rpg/wargamistico di 7th level, una buona casa americana che sembrava sull'orlo del fallimento anche per via di tutta una serie di defezioni (uno dei programmatori più bravi ha seguito John Romero ex-ID per fondare la ION...), e che invece sta rapidamente riprendendo quota. Dominion ha 95000 fotogrammi 3D di animazione e una risoluzione 1280x1024 che non si è ancora vista in giro.

Possiamo controllare da uno a quattro personaggi: umani, scorp, darken e mercenarie. Insomma un altro rpg che promette mirabilie e che spera di emulare il successo di Warcraft e di Command and Conquer.

Eidos, dopo il successone di Tomb Raider della Core, si sta dando un da fare mai visto per prendere una posizione centrale nella nuova scena dei videogiochi. Ha acquisito un sacco di case e casette (per esempio un mega accordo con John Romero e la sua attesissima ION...) e adesso ha appena concluso un accordo di quattro anni anche con Looking Glass, quella di System Shock. Primo prodotto in uscita a seguito dell'accordo, un simulatore di golf di cui si dicono cose eccellenti.

La Sega sta razionalizzando la sua attività nel publishing e pare che sia fermamente intenzionata a lasciare perdere l'hardware per dedicarsi unicamente alla sua specialità, cioè i game medesimi. In tutte le versioni: PC, Internet, console e arcade. In questo momento sta sviluppando Heat, un servizio di online gaming che partirà questa primavera.

Ancora litigi tra Microprose e Acclaim per l'esclusiva di Magic. Acclaim, a dispetto di un accordo bonario raggiunto in novembre con la Microprose, ha appena pubblicato con successo un titolo su Magic. E la Microprose l'ha portata in tribunale. Pare che comunque tutto il caos sia stato generato dalla casa che ha inventato Magic, la quale casa ha con molta leggerezza firmato due contratti molto simili con due case concorrenti. E in questi casi sono dolori.

Command and Conquer sarà il primo prodotto di Westwood ad andare su DVD, il nuovo standard che dovrebbe prima o poi subentrare al CD-ROM. In realtà si tratterà di poco più che una post-produzione e moltissimi titoli DVD inizialmente non saranno altro che i precedenti CD-ROM con tutto il video e l'animazione sacrificata nella prima edizione CD-ROM.

Continua il movimento di acquisizioni e fusioni nel mondo dei game che sta per diventare, grazie a Internet, un megaworld di giochi on line. GT (quella che nel mondo ha distribuito Doom...) ha fatto un accordo con la 5D Games, la nuova casa di una serie di ex programmatori della Papyrus, quella di Nascar e Indycar. Il primo titolo si chiamerà Millennium 4 e dovrebbe essere l'ennesimo rpg.

Planetary Raiders è un altro megagame on line che è attualmente in betatesting libero sulla Rete e pare sia eccitante; nel frattempo Engage ha lanciato una serie di altri titoli multiplayer tra cui Descent e Castles II di cui vi ho già detto.

A Santa Clara, una ridente località vicino San Francisco, dal 25 al 29 aprile si tiene l'undicesima edizione dell'annuale Computer Games Developers Conference, diventato negli anni l'appuntamento fondamentale per tutti i programmatori e gli sviluppatori di software entertainment nel mondo. Attese più di 150 aziende tra cui Microsoft, Intel e Silicon Graphics. Penso che ci farò un salto e vi saprò dire.

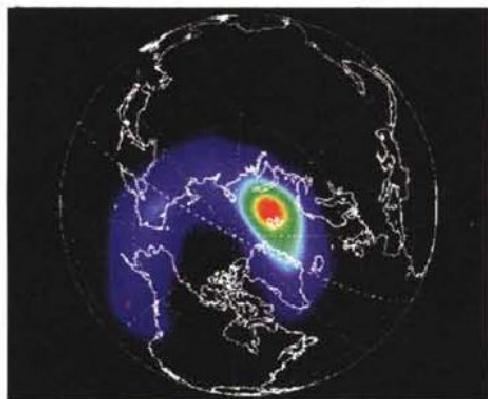
Diablo è in testa a tutte le classifiche e non ha nulla da invidiare a Warcraft 2 anche perché gli autori sono i medesimi. Ed è in testa anche a tutte le classifiche anche in fatto di multiplaying sulla Rete. Battle.net, uno dei servizi che stanno proliferando sull'esperienza di Mptah e TEN, ha già avuto anche 80.000 giocatori al giorno. Questo per darvi un'idea di quelle che sono le potenzialità di audience di questi servizi. Nel frattempo la Blizzard, che lo ha capito perfettamente, starebbe per lanciare StarCraft, il suo primo real time strategy spacegame e deve fronteggiare una prima fuga di cervelli, visto che Ron Millar, il loro autore più bravo, ha raggiunto la Activision con un bel contrattino a seguito.

E finiamo con l'annuncio dell'uscita di Rebellion da LucasArts, il primo rpg/strategy game della casa californiana a prendere spunto da Star Wars e ad essere interamente sviluppato all'esterno dalla Coolhand Interactive che ha avuto l'idea di questo titolo. Un team di tredici persone sta facendo di tutto per poter lanciare al più presto questo che si annuncia come IL wargame del 1997.

# INTERNET

*Questo mese lo spazio delle mie segnalazioni Web è dedicato alla categoria, ampia e proliferante su*

## Cool Tool of the Day

*Internet, dei "Cool of the Day" dedicati a qualcosa di speciale. Ce ne sono per tutti i gusti e potete trovarne una rassegna capace di soddisfare ogni curiosità ed ogni interesse hobbystico, su Yahoo. Io ho selezionato per voi quelli che seguono che mi*

*sono sembrati i più interessanti e ludici.*

Astronomy Picture of the Day (**http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/astropix.html**). Scopriamo insieme il cosmo con uno straordinario corso interattivo a puntate. Ogni giorno un'immagine nuova e diversa del cosmo, commentata da un astronomo professionista.

Cool Tool of the Day (**cooltool.com**). Questo è un sito assolutamente imperdibile per tutti quelli tra voi che programmano siti e che hanno voglia di imparare a costruire applicazioni anche videoludiche. Ogni giorno qui un tool, un programma diverso, quasi sempre shareware o freeware, o comunque in versione prova per un mese o più.

E-Toon of the Day - (**http://www.randomhouse.com/emailthisbook/**). Tutti i dì un cartone elettronico sempre nuovo, un bel sito dedicato al mondo dei fumetti e dei cartoni animati internettabili: tra l'altro sembrano essere (anche per via del poco ingombro grafico...) uno dei generi di spettacolo popolare più frequentati sulla Rete.

Spy Fact of the Day (**http://www.randomhouse.com/spybook/**). Cos'hanno in comune 007 e la Guerra Fredda? Vende di più Ludlum oppure Follett? Insomma tutto quelo che avete sempre sognato di sapere sul mondo delle spie, dispensato in pillole quotidiane su questo sito che è uno dei più fantasiosi che si possano trovare sulla Rete.

**SPY FACT OF THE DAY**

Weird Fact of the Day (**http://www.jayi.com/Fishnet/WFotD/**). Il fatto straordinario del giorno. La curiosità più curiosa, le stranezze della vita e del mondo. "Un uomo medio inala più di 5 litri d'aria a riposo !!!". Ecco un esempio di quello che trovereste se vi connetteste a questo stranissimo sito dove di questo genere di curiosità hanno un archivio immenso.

WorldVillage Daily (**http://www.worldvillage.com/daily.htm**). Tutti i giorni recensioni e news dal mondo sempre più affollato della cultura digitale. Quello che non trovate in giro da nessuna parte è molto probabile che lo troviate qui.

Cool Game Site of the Day. Questo sito è di straordinaria importanza per tutti noi appassionati e contiene nel suo archivio qualunque cosa abbia anche minimamente a che fare con il mondo e la storia dei videogame. Un autentico sito da culto e un'importante fonte di documentazione per tutti noi.

E veniamo ad altri siti segnalati questo mese.

Intanto vi devo ricordare assolutamente che esiste un luogo ameno su Internet (Bingozone.com) dove si gioca in modo continuativo a Bingo, che poi sarebbe la versione americana della tombola. E' un posto incredibile e anche vagamente inquietante, dove chiunque può collegarsi e ogni venti minuti partecipare ad una nuova buttata del bingo. Al momento non si vincono premi in denaro, ma solo oggetti offerti dagli sponsor. Un po' come sul popolare the Riddler di cui abbiamo parlato qualche mese addietro.

Un altro sito assai ludico è questo Faces (**http://www.web-usa.com/faces**).

Un posto molto carino e divertente dove potete andare a giocare a questo game delle personalità da comporre e delle facce strane che ne derivano. Con un archivio enorme di pezzi di attori, attrici e personality varie. Che faccia viene fuori dal mix tra Stallone, Madonna e Joe Montana? Se questa curiosità vi ha straziato il cuore per mesi o anni, beh qui potete finalmente appagarla.

E per chiudere vi consiglio di dare un'occhiata a questo primo cartone interamente sviluppato in VR e

Click here to see http://vrml.sgi.com
First ever 3D comic strip

che potete interagire con lievità e dolcezza all'indirizzo indicato nel banner grafico.

Distinti saluti,

Vs. Francesco Carlà

# di marzo

| QM | MS | TS | Titolo | Autore/Editore | Cat | ID | Punti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 9 | Command & Conquer: Red Alert | Westwood/Virgin | WG | 1 | [2101] |
| 2 | 5^ | 3 | Diablo | Blizzard | RP | 2 | [2154] |
| 3 | 2 | 47 | Civilization 2 (W) | MicroProse | ST | 1 | [1879] |
| 4 | 3 | 9 | Master of Orion 2: Battle at Antares | MicroProse | ST | 3 | [2095] |
| 5 | 4 | 10 | Heroes of Might & Magic 2 | New World | ST | 4 | [2091] |
| 6 | 6 | 26 | Quake (reg) | Id/GT | SH | 1 | [1999] |
| 7 | 7 | 60 | Warcraft 2/add-on: Tides of Darkness | Blizzard | WG | 2 | [1817] |
| 8 | 8 | 38 | Duke Nukem 3D (reg) | 3D Realms/FormGen | SH | 2 | [1923] |
| 9 | 9 | 57 | Galactic Civilizations 2 (O) | Stardock | ST | 3 | [1828] |
| 10 | 12^ | 5 | Trials of Battle (O) | Shadowsoft/Stardock | SH | 10 | [2134] |
| 11 | 11 | 10 | Tomb Raider | Core/Eidos AC/ | AD | 11 | [2088] |
| 12 | 13^ | 15 | Avarice: The Final Saga (O) | CSS/Stardock | AD | 10 | [2061] |
| 13 | 10 | 70 | Command & Conquer/Covert Ops. | Westwood/Virgin | WG | 1 | [1729] |
| 14 | 14 | 18 | The Elder Scrolls: Daggerfall | Bethesda/Virgin | RP | 6 | [2032] |
| 15 | 15 | 69 | Heroes of Might and Magic | New World | ST | 6 | [1737] |
| 16 | 19^ | 6 | Privateer 2: The Darkening | Origin/Electronic Arts AC/ | ST | 16 | [2131] |
| 17 | 16 | 27 | World Circuit Racing/F1: Grand Prix 2 | MicroProse | RA | 6 | [1857] |
| 18 | 17 | 46 | Descent 2 | Parallax/Interplay | SH | 5 | [1891] |
| 19 | 18 | 14 | MechWarriors 2: Mercenaries | Activision | AC | 15 | [2065] |
| 20 | 21^ | 8 | Fifa Soccer '97 | EA Sports/Electronic Arts | SP | 20 | [2103] |
| 21 | 25^ | 16 | NHL Hockey '97 | EA Sports/Electronic Arts | SP | 21 | [2055] |
| 22 | 20 | 49 | Wing Commander 4 | Origin/Electronic Arts AC/ | SI | 4 | [1867] |
| 23 | 23 | 120 | Master of Magic | SimTex/MicroProse | ST | 3 | [1501] |
| 24 | 24 | 12 | Syndicate Wars | Bullfrog/Electronic Arts AC/ | SH | 18 | [2069] |
| 25 | 22 | 61 | Stars! 2 (W) (reg) | Star Crossed | ST | 11 | [1786] |
| 26 | 29^ | 32 | The Settlers 2/Die Siedler 2 | Blue Byte | ST | 15 | [1953] |
| 27 | 27 | 78 | MechWarrior 2/add-ons: The Clans | Activision | AC | 6 | [1697] |
| 28 | 26 | 69 | Need for Speed | Distinctive/Electronic Arts | RA | 12 | [1738] |
| 29 | 32^ | 19 | Jagged Alliance: Deadly Games | Sir-Tech | ST | 20 | [2031] |
| 30 | 36^ | 10 | Screamer 2 | Milestone/Virgin | RA | 30 | [2083] |
| 31 | 30 | 67 | Steel Panthers | SSI/Mindscape | WG | 15 | [1757] |
| 32 | 28 | 120 | Doom 2: Hell on Earth | Id/GT/Virgin | SH | 1 | [1502] |
| 33 | 42^ | 9 | Leisure Suit Larry 7: Love for Sail! | Sierra | AD | 33 | [2090] |
| 34 | 33 | 113 | Panzer General | SSI/Mindscape | WG | 11 | [1522] |
| 35 | 41^ | 7 | Lords of the Realm 2 | Impressions/Sierra | ST | 35 | [2107] |
| 36 | 35 | 13 | Shattered Steel | Bioware/Interplay | AC | 13 | [2047] |
| 37 | 31 | 17 | Star Control 3 | Time Warner AD/ | ST | 14 | [2046] |
| 38 | 38 | 19 | Crusader: No Regret | Origin/Electronic Arts | AC | 26 | [2030] |
| 39 | 40^ | 26 | Links LS | Access | SP | 30 | [1997] |
| 40 | 34 | 109 | Descent (reg) | Parallax/Interplay | SH | 1 | [1565] |
| 41 | 44^ | 60 | 11th Hour: Be Afraid of the Dark | Trilobyte/Virgin | AD | 15 | [1809] |
| 42 | 37 | 56 | Gabriel Knight 2: The Beast Within | Sierra | AD | 12 | [1832] |
| 43 | 43 | 72 | Star Emperor (O) | Stardock | ST | 4 | [1716] |
| 44 | 45^ | 67 | Championship Manager 2 | Domark | SP | 27 | [1746] |
| 45 | 46^ | 173 | Master of Orion | SimTex/MicroProse | ST | 2 | [1344] |
| 46 | 48^ | 119 | Galactic Civilizations/Shipyards (O) | Stardock | ST | 1 | [1508] |
| 47 | 47 | 60 | Capitalism | Enlight/Interactive Magic | ST | 25 | [1806] |
| 48 | 53^ | 114 | Warcraft: Orcs and Humans | Blizzard/Interplay | WG | 4 | [1528] |
| 49 | 39 | 19 | CFS Poker (O) | CFS Nevada | ST | 28 | [2022] |
| 50 | 54^ | 95 | X-COM 2: Terror f.t. Deep | Mythos/MicroProse | ST | 8 | [1600] |
| 51 | 50 | 44 | Fantasy General | SSI/Mindscape | WG | 26 | [1900] |
| 52 | 55^ | 159 | SimCity 2000 | Maxis | ST | 2 | [1399] |
| 53 | 51 | 145 | U.F.O./X-Com: Enemy Unknown | Mythos/MicroProse | ST | 1 | [1437] |
| 54 | 49 | 22 | Z | Bitmap Brothers/Renegade/Virgin | AC | 10 | [2017] |
| 55 | 52 | 60 | The Dig | LucasArts | AD | 21 | [1798] |
| 56 | 69^ | 3 | RAC Rally Championship | Europress | RA | 56 | [2120] |
| 57 | 60^ | 42 | Zork Nemesis | Infocom/Activision | AD | 29 | [1906] |
| 58 | 59^ | 32 | AH-64D Longbow | Origin/Electronic Arts | SI | 41 | [1965] |
| 59 | 62^ | 4 | NBA Live 97 | EA Sports/Electronic Arts | SP | 59 | [2149] |
| 60 | 56 | 24 | The Pandora Directive | Access | AD | 36 | [2003] |
| 61 | 61 | 101 | Dark Forces | LucasArts/Virgin | SH | 2 | [1585] |
| 62 | 75^ | 2 | M.A.X. | Interplay | WG | 62 | [2152] |
| 63 | 58 | 6 | Nascar Racing 2 | Papyrus/Sierra | RA | 58 | [2123] |
| 64 | 71^ | 7 | Steel Panthers 2: Modern Battles | SSI/Mindscape | WG | 64 | [2116] |
| 65 | 81^ | 2 | Obsidian | Rocket Science/Sega | AD | 65 | [2160] |
| 66 | 57 | 8 | Archimedean Dynasty/Schleichfahrt | Blue Byte | AC | 56 | [2092] |
| 67 | 67 | 111 | Wing Commander 3: Heart of the Tiger | Origin AC/ | SI | 6 | [1562] |
| 68 | 65 | 61 | Worms/Reinforcements | Team 17/Ocean AC/ | PU | 17 | [1784] |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 64 | 5 | Wages of War {W} | New World/3DO | WG | 64 | [2115] |
| 70 | 66 | 10 | Roadrash {W} | Electronic Arts | RA | 63 | [2056] |
| 71 | 73^ | 132 | Tie Fighter/add-on | LucasArts/Virgin AC/ | SI | 3 | [1473] |
| 72 | 84^ | 63 | Hexen: Beyond Heretic | Raven/Id/GT | SH | 8 | [1775] |
| 73 | 63 | 55 | Monopoly | Westwood/Virgin | ST | 29 | [1841] |
| 74 | 74 | 66 | Ascendancy | Logic Factory/Virgin | ST | 22 | [1753] |
| 75 | 70 | 28 | Close Combat {W} | Atomic/Microsoft | WG | 28 | [1990] |
| 76 | 88^ | 115 | Transport Tycoon/deluxe | MicroProse | ST | 14 | [1521] |
| 77 | 68 | 12 | Broken Sword/Circle of Blood {W} | Revolution/Virgin | AD | 68 | [2066] |
| 78 | 87^ | 7 | Phantasmagoria 2: Puzzle of Flesh {W} | Sierra | AD | 65 | [2104] |
| 79 | 82^ | 121 | Colonization | MicroProse | ST | 5 | [1496] |
| 80 | 76 | 38 | Conquest of the New World | Quicksilver/Interplay | ST | 39 | [1853] |
| 81 | -^ | 41 | Anvil of Dawn | DreamForge/New World | RP | 31 | [1819] |
| 82 | 78 | 30 | You Don't Know Jack {W} | Berkeley | PU | 56 | [1790] |
| 83 | 83 | 149 | Myst {W} | Cyan/Broderbund/Electronic Arts | AD | 11 | [1426] |
| 84 | 86^ | 213 | Civilization/CivNet | MicroProse | ST | 1 | [1002] |
| 85 | 85 | 7 | Creatures {W} | Cyberlife/Warner/GT | ST | 85 | [2114] |
| 86 | 77 | 59 | EF2000/TFX 2 | DID/Ocean | SI | 36 | [1797] |
| 87 | 80 | 7 | Neverhood | Dreamworks | AD | 59 | [2102] |
| 88 | 91^ | 91 | Full Throttle | LucasArts | AD | 10 | [1612] |
| 89 | 72 | 6 | Destruction Derby 2 | Psygnosis | RA | 72 | [2106] |
| 90 | 89 | 17 | Monster Truck Madness | Microsoft | RA | 63 | [2028] |
| 91 | 94^ | 170 | Day of the Tentacle | LucasArts/US Gold | AD | 6 | [1268] |
| 92 | 97^ | 4 | Discworld 2: Missing Presumed...!? | Psygnosis | AD | 92 | [2139] |
| 93 | 90 | 93 | Jagged Alliance | Sir-Tech/Mindscape | ST | 9 | [1605] |
| 94 | 92 | 14 | F22 Lightning 2 | Novalogic | SI | 62 | [2053] |
| 95 | -^ | 1 | Magic The Gathering: Battlemage | Acclaim | ST | 95 | [2159] |
| 96 | 95 | 3 | Stellar Frontier {O} | SolarSystems AC/ | ST | 95 | [2150] |
| 97 | -^ | 1 | Over the Reich | Big Time/Avalon Hill | WG | 97 | [2133] |
| 98 | 98 | 186 | Betrayal at Krondor | Dynamix/Sierra | RP | 6 | [1275] |
| 99 | 99 | 2 | Star General | SSI/Mindscape | WG | 99 | [2122] |
| 100 | 93 | 20 | Deadlock {W} | Accolade | ST | 28 | [2023] |

## Legenda

QM= posizione di questo mese.
MS= posizione del mese precedente.
TS= totale settimane di presenza all'interno della Top 100.
Cat= tipologia del gioco
(Azione (AC), Strategia (ST), Role Playing (RP), Adventure (AD), Sportivo (SP), Simulazione (SI), Puzzle Game (PU)).
Id= numero identificativo.
Punti= punteggio ottenuto.

## Commento alla Top 100 di marzo 1997

La classifica di questo mese è dominata dai successi di Natale che sono stati, è ormai un dato di fatto certo, quasi tutti rpg. Questo genere, una volta destinato ad un pubblico elitario di esperti e appassionati, è ormai un genere di massa. Promosso dalla capacità di alcune grandi case e dai loro autori, di semplificarne l'interfaccia d'uso e di farne maturare lo spirito interattivo. Oltretutto questo genere è in prima fila nel mondo del gaming multiplayer e su Internet, visto che si adatta alla perfezione ai tempi di reazione della Rete e al sistema di turni delle chat. E sarà proprio il multiplaying che permetterà un'ulteriore fortissima esplosione del successo di questi strategy e wargame.

Scorrendo la classifica i primi cinque posti sono occupati da prodotti di questo tipo: Red Alert, il seguito di Command e Conquer, è in cima. Seguono Diablo della Blizzard, Civilization 2 che è lì da un anno, Masters of Orion 2 della Microprose che è stato uno dei titoli più venduti di Natale, e Heroes of Might and Magic 2.

All'assalto di questo genere, che infatti è florido anche in termini di produzione e presto sarà anche un po' inflazionato, resistono solo i grandi titoli 3D come Quake e l'outsider di questa stagione che è stato di certo Tomb Raider, un successone della Core Design, una casa inglese già attiva da molti anni, che è stato distribuito dalla Eidos.

Le grandi case faticano un po' a trovare il bandolo di questa matassa che si è fatta improvvisamente di nuovo intricata e creativa, con mia e immagino vostra grande gioia. Incapaci di flessibilità per via della propria mole, hanno un po' sottovalutato l'ondata degli rpg e si sono fatti trovare sguarnite. A parte l'Electronic Arts che invece, sia con l'Origin che con la Bullfrog, ha due grossi centri di produzione in grado di fare la propria parte. Infatti al sedicesimo posto in salita c'è Privateer 2 e Syndicate Wars della Bullfrog è ancora nella parte alta della classifica.

Un po' in ribasso il genere delle adventure e Leisure suit Larry 7 arranca al 33esimo posto, sebbene in ascesa.

Curiosità finale, Magic: Battlemage, il contestatissimo titolo della Acclaim su Magic, è al 95esimo posto, testé entrato in classifica.

Ci vediamo il mese prossimo.

di Corrado Giustozzi

# THE GREAT INTERNET MERSENNE PRIME SEARCH

**Usare la Rete come un unico, gigantesco, computer planetario, roba da far impallidire anche il Multivac di Asimov! Eppure basta dedicare un po' di tempo libero del proprio personal allo svolgimento di piccole parti di un enorme progetto superparallelo, e si possono raggiungere facilmente ed economicamente traguardi cui neppure un supercomputer può aspirare. Occorre solo essere in tanti e mettersi tutti d'accordo...**
**Con questa filosofia un anno fa nasceva GIMPS, un colossale progetto amatoriale e collaborativo di ricerca esaustiva dei numeri primi di Mersenne che utilizza le risorse complessive, liberamente messe a disposizione dai partecipanti, di oltre un migliaio di PC sparsi per il mondo e collegati tra loro via Internet. E i risultati non si sono fatti attendere; il 13 novembre scorso GIMPS ha annunciato di aver trovato il più grande numero primo sinora conosciuto: il trentacinquesimo primo di Mersenne noto, un mostro con oltre quattrocentoventimila cifre! La ricerca naturalmente continua, e tutti sono invitati a collaborare...**

E' davvero tanto tempo che non parliamo di Teoria dei Numeri: qualche anno, direi, se prendiamo come ultime puntate quelle di MC 119 e MC 132 (rispettivamente giugno 1992 e settembre 1993) dedicate all'Ultimo Teorema di Fermat. E dobbiamo risalire addirittura a MC 112 (novembre 1991) per trovare un tema direttamente imparentato a quello che mi ha ispirato la puntata di oggi, ossia i numeri primi. Davvero troppo per un argomento che è sempre fresco ed attuale nella sua assoluta teoreticità, ma altrettanto ricco di spunti pratici nuovi ed affascinanti, tanto da essere stato addirittura uno dei primissimi trattati su queste pagine quando... MC era proprio giovane e molti dei miei lettori non sapevano ancora leggere!

Evvabbè, bando alle nostalgie e veniamo subito al motivo che sta dietro alla scelta del tema per la rubrica di questo mese. Da un lato sentivo il bisogno, dopo una micidiale puntata "operativa" come quella dello scorso numero e tanti mesi passati ad occuparci di grafica tridimensionale virtuale, di tornare nell'Empireo per riprendere in mano le eleganti e sfuggenti strutture astratte della Teoria dei Numeri più pura ed assoluta; dall'altro non ho potuto resistere al richiamo informatico di un avvenimento che è tra i più interessanti che la Rete è stata in grado di proporci da un buon numero di anni a questa parte. Le due cose messe insieme hanno secondo me il fascino ineluttabile degli estremi opposti che si toccano, un po' come la Bella e la Bestia: dove la Bella è ovviamente l'esoterica Teoria dei Numeri e la Bestia è Internet col suo micidiale groviglio di bit e di computer. Ma... come accade nelle migliori favole, anche in questo caso la Bestia ha saputo redimersi e diventare un coraggioso cavaliere. E che cavaliere: messosi alla caccia di inenarrabili mostruosità, ha subito catturato un gigantesco esemplare di cui i posteri parleranno

*Qui sopra un ritratto di padre Marin Mersenne (1588-1648), il matematico francese che ha legato il suo nome ai numeri della forma $2^p-1$ con p primo.*

per anni e anni, meritandosi così il rispetto e la riconoscenza della Bella. L'unica differenza è che la preda non è un banale drago, ma qualcosa di ancor più inimmaginabilmente gigantesco: un numero primo con più di quattrocentoventimila cifre! E non un numero primo qualsiasi, ma uno di un tipo estremamente elegante e rarissimo: sinora se ne conoscono solo trentacinque! Si tratta di un cosiddetto *primo di Mersenne*, ed a lui ed alla grande caccia che la Bestia gli ha dato è dedicata appunto questa puntata.

## Mersenne, chi era costui?

Marin Mersenne, matematico francese vissuto a cavallo fra il '500 e il '600, era un monaco appartenente all'ordine dei frati Minimi (assolutamente in tema, data la sua attività!). Amico di Cartesio sin dalla giovinezza e costantemente in contatto epistolare con personaggi quali Torricelli e Fermat, nel corso della propria vita Mersenne studiò varie questioni di matematica e fisica; ma come spesso accade è passato alla storia per una sua affermazione abbastanza secondaria, anche se relativa ad un tema di cui si occupò parecchio. Fatto sta che oramai il suo nome è indissolubilmente legato ad una particolare classe di numeri primi, dotati di molte proprietà interessanti e caratterizzati da una struttura assai peculiare.

Ma iniziamo dall'origine. Sappiamo tutti cos'è un numero primo, vero? Si tratta di un numero divisibile solamente per se stesso e per l'unità, ossia un numero che non ha divisori propri. Il più piccolo numero primo, e l'unico ad essere pari, è 2; a rigore anche il numero 1 sarebbe primo, ma i matematici per convenzione preferiscono non considerarlo tale perché così facendo la formulazione di molti teoremi risulta semplificata. Ad esempio il *Teorema Fondamentale dell'Aritmetica* stabilisce che ogni intero positivo si può ottenere in uno ed un solo modo come prodotto di un insieme di numeri primi (ordine a parte), il che corrisponde alla familiare scomposizione in fattori primi che tutti abbiamo imparato a scuola; se 1 fosse considerato primo, invece, il Teorema non sarebbe più valido perché la scomposizione non sarebbe più unica in quanto il fattore 1 potrebbe entrare in essa un numero a piacere di volte.

I numeri primi sono noti ovviamente sin dalla più remota antichità, e per le loro particolari proprietà essi sono stati sempre studiati con cura dai numerologi che anzi hanno spesso attribuito loro perfino particolari significati esoterici. In tempi recenti invece i numeri primi sono ritornati in auge presso i matematici perché si è trovata per essi un'importantissima classe di applicazioni pratiche che sfrutta alcune loro proprietà (in particolare la difficoltà di fattorizzazione di numeri primi molto grandi) per ottenere sistemi crittografici robusti e versatili: si tratta del famoso cifrario RSA a chiave pubblica, del quale mi sono tra l'altro occupato in questa stessa rubrica circa tre anni fa (MC 137, febbraio 1994).

*A sinistra in foto David Slowinski, il più attivo cacciatore di grandi numeri primi della storia; qui è ritratto col suo collaboratore Paul Gage e col fido Cray T94.*

Una particolare classe di numeri primi, nota anch'essa nell'antichità, è quella della forma $M=2^p-1$ dove l'esponente $p$ deve essere primo anch'esso affinché lo sia M (si dimostra abbastanza facilmente). Si vede facilmente che per valori di $p$ pari a 3, 5, 7 il risultante valore di M è primo. Per lungo tempo si credette che questa regola fosse generale, e dunque che ogni $p$ primo generasse un M anch'esso primo. Ciò tuttavia non è vero, come fu mostrato per la prima volta nel 1536 da Hudalrico Regio il quale constatò che $2^{11}-1$ ossia 2047 non è un numero primo, ma è il prodotto di 23 per 89. Si cominciò così a cercare quali fossero i valori primi di $p$ per cui anche i corrispondenti M fossero primi. Il caso di $2^{13}-1$ fu presto risolto affermativamente, ma fu solo nel 1603 che Pietro Cataldi verificò correttamente la primalità di $2^{17}-1$ e $2^{19}-1$, congetturando anche che $2^{23}-1$, $2^{29}-1$, $2^{31}-1$ e $2^{37}-1$ fossero primi. In seguito si vide però che la previsione di Cataldi era errata: nel 1640 Pierre de Fermat fu infatti in grado di dimostrare che sia $2^{23}-1$ che $2^{37}-1$ non erano numeri primi.

Ed eccoci dunque giunti al nostro padre Mersenne. Nel 1644, quattro anni prima di morire, egli pubblicò un libro dal titolo *Cogitata Physica-Mathematica* nella prefazione del quale asseriva che tutti e soli gli esponenti primi $p$ minori o uguali a 257 per cui il corrispondente valore di $2^p-1$ è primo erano: 2, 3, 5, 7, 13, 17, 19, 31, 67, 127 e 257. Così va il mondo: per questa semplice affermazione, ripresa poi da altri autori, il buon padre Mersenne passò alla storia: da allora infatti i numeri della forma $M=2^p-1$ vengono chiamati *numeri di Mersenne* ed indicati con la notazione M($p$), e quelli tra di loro che sono numeri primi si dicono *primi di Mersenne*. Fatto sta comunque che Mersenne si sbagliava; ma ci sono voluti alcuni secoli per accorgersene!

Andiamo avanti. Nel 1738 Eulero dimostra che M(29), ossia il numero di Mersenne corrispondente all'esponente $p$=29, non è primo, il che dà ragione alla lista di Mersenne mentre evidenzia un ulteriore errore in quella di Cataldi. Sempre Eulero, nel 1750, fu in grado di dimostrare che M(31) era primo, confermando così le liste di entrambi.

Fu solo dopo oltre centoventi anni, per la precisione nel 1876, che Lucas poté confermare che $2^{127}-1$ è primo; mentre poco più tardi, ormai a cavallo del nuovo secolo, si scoprì anche che Mersenne aveva "mancato" alcuni esponenti: Pervouchine trovò infatti che $2^{61}-1$ è primo, e Powers mostrò che anche $2^{89}-1$ e $2^{107}-1$ lo sono. In seguito, grazie alle calcolatrici elettromeccaniche dei primi del '900 ed ai primissimi elaboratori costruiti successivamente alla Seconda Guerra Mondiale, la ricerca accelerò considerevolmente. Infine nel 1947 tutta la gamma di esponenti citata da Mersenne fu esplorata esaustivamente, dando così origine alla lista certa e definitiva di tutti gli M primi ottenuti per valori primi di $p$ inferiori a 258; si tratta per la precisione di dodici numeri, generati per $p$ pari a: 2, 3, 5, 7, 13, 17, 19, 31, 61, 89, 107 e 127.

## Dai primi ai perfetti

Ma cosa ci si fa con i primi di Mersenne? Perché sono considerati particolarmente interessanti?

La risposta è semplice. I primi di Mersenne sono strettamente collegati con un'altra classe di numeri che sin dall'antichità hanno solleticato la fantasia di matematici e numerologi: i cosiddetti *numeri perfetti*. Per definizione, un numero viene detto perfetto se è pari alla somma di tutti i suoi divisori propri, escluso ovviamente se stesso. Il più piccolo numero perfetto è 6, che infatti è pari a 1+2+3; quello successivo è 28. I numeri perfetti sono tanto belli quanto rari. Sant'Agostino vedeva

in essi qualcosa di mistico, e non si meravigliava ad esempio che l'Universo fosse stato creato in sei giorni o che la Luna girasse attorno alla Terra in ventotto giorni.

I numeri perfetti godono di molte proprietà interessanti: ad esempio sono numeri *triangolari*, ossia un numero perfetto di palline può essere sempre disposto in formazione triangolare come avviene per i dieci birilli del bowling o le quindici bilie da biliardo nell'acchito del gioco all'americana. Finora si conoscono solo numeri perfetti pari, e non si sa se ne esistano di dispari; per cui nel seguito dirò solo "numeri perfetti" intendendo "numeri perfetti pari".

La cosa più interessante è però che tutti i numeri perfetti sono formati da una potenza di due moltiplicata per un primo di Mersenne, ed è proprio questa relazione ciò che lega tra loro queste due classi di numeri apparentemente scollegate. Più precisamente un numero P è perfetto se e solo se ha la forma $P=2^{p-1}(2^p-1)$ dove $2^p-1$ deve essere primo (e quindi anche *p* deve esserlo). Questa formula fu stabilita addirittura da Euclide, ed è uno dei più brillanti risultati della matematica dell'antichità. Euclide in realtà pensava che la formula sancisse solo una condizione *sufficiente* affinché il numero P fosse perfetto; Eulero invece dimostrò che essa è anche *necessaria*, ossia che la formula in questione fornisce *tutti e soli* i numeri perfetti esistenti.

Va da sé dunque che la ricerca dei primi di Mersenne procede di pari passo con la ricerca dei numeri perfetti, dato che ogni primo di Mersenne M(*p*) genera biunivocamente un numero perfetto P(*p*). E questo è un altro dei tanti motivi per cui i primi di Mersenne sono così famosi e... ricercati!

## L'ago nel pagliaio

Già, la ricerca. Ma come si fa a cercare i primi di Mersenne? Tanto per cominciare non sappiamo neppure quanti siano, e se sono in numero finito o infinito! L'unico modo che esiste per trovarli è quello di mettersi lì a piedi pari, provando uno dopo l'altro tutti i possibili numeri primi *p* per vedere se $M=2^p-1$ è primo oppure no. Un compito folle, considerando soprattutto con quanta rapidità crescono i valori di M all'aumentare di *p*. Un compito ovviamente possibile solamente ai più potenti supercomputer della Terra: ed infatti non è un caso che il più micidiale cacciatore di grandi numeri prima sia David Slowinski, un dipendente della Cray (azienda ora di proprietà della Silicon Graphics) che da anni stressa i modelli di punta prodotti dalla sua ditta per catturare numeri primi sempre più grandi.

*George Woltman, trentanovenne programmatore di Orlando, è l'ideatore ed il coordinatore della GIMPS ed ha anche scritto il software di ricerca, ottenibile gratuitamente su Internet.*

Fra i moltissimi numeri primi da record trovati nel corso degli ultimi anni da Slowinski molti sono i primi di Mersenne. Altri primi di Mersenne furono trovati al laboratorio di informatica dell'Università dell'Illinois ad Urbana-Champaign e dal centro ricerche Thomas J. Watson dell'IBM a Yorktown Heights, ed in entrambi i casi gli scopritori celebrarono l'avvenimento rispettivamente mediante uno speciale annullo postale e con una scritta sulla propria carta intestata.

Tuttavia non era mai stata progettata una campagna specifica di ricerca, con lo scopo di esaminare esaustivamente tutti i possibili esponenti *p* primi in un intervallo ben definito e assai ampio di interi. Ebbene, questa ricerca apparentemente impossibile è realmente iniziata ed è tuttora in corso, e sta dando degli ottimi frutti. Ma la cosa più incredibile è che la stanno conducendo delle persone normali con i propri PC di casa o dell'ufficio, lavorando su base volontaria e nel tempo libero!

La campagna in questione, nata nel 1996, si chiama GIMPS dall'acronimo di *"GREAT Internet Mersenne Prime Search"* (ovvero *"GRANDE ricerca di primi di Mersenne su Internet"*) ed è un progetto che solo pochi anni fa sarebbe apparso assolutamente folle. Il suo obiettivo è quello di esaminare esaustivamente tutti gli esponenti primi *p* compresi fra 2 e 1.345.000 entro la fine del 1997, e di arrivare a 2.655.000 entro l'anno 2000: un compi-

*Il sito web della GIMPS con l'annuncio della scoperta del trentacinquesimo primo di Mersenne.*

*Lo speciale annullo postale col quale l'Università dell'Illinois celebrò la scoperta di quello che allora era il più grande primo di Mersenne conosciuto.*

to che richiede diversi milioni di ore di CPU per il suo completamento! Il concetto tuttavia è semplice: dato che un solo computer, per quanto potente, ci metterebbe secoli ad esaminare le centinaia di migliaia di esponenti, occorre suddividere la ricerca in un numero elevatissimo, diciamo qualche migliaio, di computer ad ognuno dei quali è assegnata solo una piccola fettina della ricerca complessiva. L'ideatore della GIMPS, George Woltman di Orlando, Florida, è riuscito a convincere dapprima alcune decine e poi alcune centinaia di volontari a partecipare alla ricerca, su una base assolutamente militante e cooperativa: ogni membro del team (attualmente sono oltre 1.200 in tutto il mondo, e crescono con continuità) riceve un software di ricerca gratuito scritto da Woltman ed un range di esponenti da esaminare; per la ricerca non c'è bisogno di sottrarre tempo di CPU alla propria attività, basta far girare il programma nel tempo libero del proprio computer, ossia in quei momenti in cui sarebbe comunque rimasto inattivo a... non fare nulla.

Tutti i partecipanti alla ricerca si scambiano via Internet i dati sullo stato del proprio lavoro, aggiornando così in tempo reale un database centrale che contiene lo stato attuale delle cose ed è naturalmente accessibile via World Wide Web. Si può addirittura seguire quasi minuto per minuto il progredire della ricerca grazie ad alcuni "pannelli" che riportano graficamente la situazione degli esponenti già testati e dei risultati conseguiti. Naturalmente anche questo Web viene mantenuto in modo del tutto volontaristico dall'associazione, che ha anche ottenuto un proprio domain name di tipo "no-profit": la URL attuale della GIMPS è infatti **http://www.mersenne.org** e vi invito a farci un salto perché merita veramente la visita.

Il programma di ricerca di Woltman si basa sul lavoro teorico di Richard Crandall che ha recentemente scoperto un algoritmo estremamente rapido per verificare la primalità dei numeri di Mersenne. Il tutto si basa su di un particolare test, detto di Lucas-Lehmer dai nomi dei matematici che ne stabilirono rispettivamente la base teorica (Lucas, 1870) e l'applicazione pratica (Lehmer, 1937). Nel caso di implementazione su un calcolatore binario questo test risulta estremamente efficiente perché sfrutta la particolare struttura dei numeri di Mersenne per evitare calcoli assai onerosi: in pratica si sfrutta il fatto che tutti i calcoli si possono portare avanti modulo $2^p-1$ e che su un computer binario la divisione per $2^p-1$ si può eseguire con grande rapidità utilizzando solo addizioni e shift.

Ad ogni modo il tempo di ricerca del programma di Woltman non è dei più contenuti: la verifica di un esponente superiore al milione impiega qualcosa come tre o quattro giorni di CPU su un Pentium 90... e naturalmente tutti i risultati devono essere verificati indipendentemente da un altro ricercatore utilizzando un software differente, per salvaguardarsi contro eventuali errori di qualsiasi natura.

## I primi risultati

Come dicevo all'inizio, i primi risultati del colossale sforzo di Woltman e soci non si sono fatti attendere. Il 23 novembre scorso infatti Joel Armengaud, un programmatore parigino di ventinove anni, è riuscito a scoprire quello che è attualmente il più grande numero primo di Mersenne conosciuto. L'esponente che lo contraddistingue è $p$=1.398.269 e vi risparmio la sua espressione completa in formula, limitandomi ad identificare simbolicamente il numero con la notazione convenzionale M(1398269). Per la cronaca si tratta di un numero di 420.921 cifre, il che significa che

**I 35 numeri primi di Mersenne sinora noti**

| | esponente p | cifre in M(p) | cifre in P(p) | anno di scoperta | scopritore |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 1 | — | — |
| 2 | 3 | 1 | 2 | — | — |
| 3 | 5 | 2 | 3 | — | — |
| 4 | 7 | 3 | 4 | — | — |
| 5 | 13 | 4 | 8 | 1456 | anonimo |
| 6 | 17 | 6 | 10 | 1588 | Cataldi |
| 7 | 19 | 6 | 12 | 1588 | Cataldi |
| 8 | 31 | 10 | 19 | 1772 | Eulero |
| 9 | 61 | 19 | 37 | 1883 | Pervushin |
| 10 | 89 | 27 | 54 | 1911 | Powers |
| 11 | 107 | 33 | 65 | 1914 | Powers |
| 12 | 127 | 39 | 77 | 1876 | Lucas |
| 13 | 521 | 157 | 314 | 1952 | Robinson |
| 14 | 607 | 183 | 366 | 1952 | Robinson |
| 15 | 1279 | 386 | 770 | 1952 | Robinson |
| 16 | 2203 | 664 | 1327 | 1952 | Robinson |
| 17 | 2281 | 687 | 1373 | 1952 | Robinson |
| 18 | 3217 | 969 | 1937 | 1957 | Riesel |
| 19 | 4253 | 1281 | 2561 | 1961 | Hurwitz |
| 20 | 4423 | 1332 | 2663 | 1961 | Hurwitz |
| 21 | 9689 | 2917 | 5834 | 1963 | Gillies |
| 22 | 9941 | 2993 | 5985 | 1963 | Gillies |
| 23 | 11213 | 3376 | 6751 | 1963 | Gillies |
| 24 | 19937 | 6002 | 12003 | 1971 | Tuckerman |
| 25 | 21701 | 6533 | 13066 | 1978 | Noll, Nickel |
| 26 | 23209 | 6987 | 13973 | 1979 | Noll |
| 27 | 44497 | 13395 | 26790 | 1979 | Nelson, Slowinski |
| 28 | 86243 | 25962 | 51924 | 1982 | Slowinski |
| 29 | 110503 | 33265 | 66530 | 1988 | Colquitt, Welsh |
| 30 | 132049 | 39751 | 79502 | 1983 | Slowinski |
| 31 | 216091 | 65050 | 130100 | 1985 | Slowinski |
| 32 | 756839 | 227832 | 455663 | 1992 | Slowinski, Gage |
| ?? | 859433 | 258716 | 517430 | 1994 | Slowinski, Gage |
| ?? | 1257787 | 378632 | 757263 | 1996 | Slowinski, Gage |
| ?? | 1398269 | 420921 | 841842 | 1996 | Armengaud, Woltman |

volendolo pubblicare qui su MC col normale corpo tipografico usato in questa rubrica occuperebbe oltre sessanta pagine di rivista fitte fitte! La verifica della sua primalità mediante il test di Lucas-Lehmer ha richiesto circa 88 ore di calcolo sul Pentium 90 di Armengaud, che con questa scoperta ha iscritto per sempre il suo nome nella storia della matematica; il risultato è poi stato confermato da David Slowinski, che col beneplacito della Silicon Graphics ha tacitamente accettato di svolgere sui suoi beneamati Cray parte del lavoro di verifica dei risultati ottenuti dalla GIMPS.

*In questo grafico si ha una visione sintetica della situazione corrente della ricerca: ogni pixel rappresenta un esponente primo p, e il suo colore codifica il suo stato. I punti grigi sono gli esponenti ancora non controllati, quelli rossi i primi di Mersenne trovati, gli altri sono numeri di Mersenne non primi. Il grafico è tracciato come una spirale di Ulam, ossia una spirale quadrata che parte dal centro dell'immagine e si espande verso l'esterno.*

Il numero scoperto da Armengaud e Woltman è ad oggi il trentacinquesimo primo di Mersenne conosciuto, ma non è del tutto certo che sia il trentacinquesimo in assoluto; infatti il range di esponenti precedente non è stato ancora del tutto analizzato, e c'è sempre la possibilità (pur se assai remota) che in esso si nasconda un altro primo di Mersenne non ancora identificato. E' già successo infatti in passato che si siano trovati dei primi di Mersenne più piccoli di quelli sino conosciuti sino a quel momento. Di fatto ad oggi si è certi solo dell'ordine dei primi 32 numeri nell'elenco, mentre non si è del tutto sicuri che gli ultimi tre siano realmente il trentatreesimo, il trentaquattresimo ed il trentacinquesimo rispettivamente; compito della ricerca esaustiva portata avanti da Woltman è così anche quello di attribuire il corretto numero d'ordine ai primi di Mersenne sinora noti, riempiendo per così dire i buchi lasciati liberi dalle ricerche precedenti.

Per la cronaca lo stato attuale della GIMPS aggiornato al 6 febbraio (io sto scrivendo il 9) è il seguente: tutti gli esponenti inferiori a 378.900 sono stati verificati e controverificati per sicurezza; tutti gli esponenti inferiori a 760.600 sono stati verificati almeno una volta, ed è in corso la controverifica; sono in corso di prima verifica gli esponenti inferiori a 1.345.000 e parte di quelli superiori.

Fra i risultati importanti ottenuti, a parte la scoperta che M(1398269) è primo, va citata la conferma definitiva annunciata il 15 gennaio 1997 che M(756839) è realmente il trentaduesimo primo di Mersenne, come si sospettava; manca poco per avere la conferma che M(859433) sia realmente il trentatreesimo (probabilmente la questione sarà già risolta quando leggerete queste righe), mentre la verifica degli intervalli sino a M(1398269) richiederà ancora diverso tempo.

Naturalmente la scoperta di M(1398269) porta con sé quella del nuovo numero perfetto P(1398269), il trentacinquesimo sinora noto, ottenuto con la formula vista prima. Si tratta di un numero incredibile di 841.842 cifre, che stampato su MC occuperebbe da solo quasi un terzo della rivista! Se siete comunque interessati a vederlo, potete prelevare la sua intera estensione sotto forma di file di testo dal sito Web della GIMPS: fate solo attenzione al fatto che il file è lungo 811 KByte!

## Partecipiamo?

Un po' a malincuore eccomi giunto al termine dello spazio a mia disposizione. Avrei voluto magari raccontarvi ancora qualcosa sulle proprietà dei numeri perfetti e dei loro cugini amicabili e socievoli, ma magari rimanderò la cosa ad una puntata futura. Coloro di voi che parlano inglese ed hanno un accesso ad Internet possono naturalmente trovare un sacco di materiale a riguardo sul sito GIMPS segnalato prima, anche tramite i link in esso contenuti; il sito è anche raggiungibile con facilità dalla "solita" pagina di *Intelligiochi on The Web*, che risponde alla URL **http://www.mclink.it/n/mcm/intellig** e dove come al solito potete trovare notizie ed approfondimenti on-line su quanto accade nella Rete riguardo al mondo dei giochi intelligenti.

A questo punto, mentre mi accomiato, vi invito a fare un pensierino alla eventuale possibilità di collaborare alla ricerca della GIMPS: tutto sommato bastano un po' di pazienza e l'impegno a lasciare acceso il nostro PC durante la notte o nei week-end. Certo le possibilità di trovare un nuovo primo di Mersenne sono pochissime, ma volete mettere la soddisfazione di partecipare ad uno sforzo planetario così interessante? E se poi doveste trovare qualcosa... beh, avreste il vostro nome scritto indelebilmente negli annali della storia della matematica!

Insomma, se avete voglia di provarci fate un salto sul sito Web della GIMPS: li troverete il software freeware di Woltman e tutte le istruzioni necessarie per usarlo e coordinarsi con gli altri. Se poi volessimo mettere su una squadra di ricerca tutta italiana potremmo anche fare bella figura con i ricercatori di oltreoceano, che ne dite?

Pensateci un po'. Noi nel frattempo ci risentiamo il prossimo mese.

MS

coordinamento di Andrea de Prisco

# NEL FUTURO DEI VIRTUAL CENTER CYBERBUGGY E VSG200

**Abbiamo già annunciato sui numeri scorsi di MC l'ingresso sul mercato di due nuove stazioni da gioco italiane. Due prodotti «made in Italy» che nel panorama mondiale rappresentano novità assolute che hanno già riscosso risultati di mercato incoraggianti e critiche favorevoli. Si tratta delle stazioni virtuali ludiche di Cyberfunk e Virtual.sys, due giovani aziende milanesi.**

di Gaetano Di Stasio

Le conferenze stampa di presentazione svoltesi nella seconda metà di gennaio a Milano ci hanno dato l'opportunità di provare a fondo le due macchine in questione e di proporre una loro disamina approfondita, più nel dettaglio di quanto non si sia potuto fare negli scorsi appuntamenti.

Durante le presentazioni la curiosità era molto elevata, da un lato per le novità tecnologiche introdotte sia sul versante hardware che software, per i titoli nel piano editoriale e per quelli in fase di sviluppo; e dall'altro per i prezzi di acquisto e di gestione assolutamente non paragonabili con nessun'altra soluzione presente ad oggi sul mercato.

Entrambi questi prodotti hanno visto la luce originariamente presso l'Incubatore Tecnologico della Bicocca, all'Istituto Piero Pirelli in Via Fulvio Testi a Milano: un centro di ricerca che ospita alcune giovani aziende che hanno dimostrato di avere un alto contenuto tecnologico, ed a cui vengono offerte a prezzi vantaggiosi strutture e servizi. Attualmente delle due, solo la Cyberfunk è ancora nell'Incubatore, mentre la Virtual.sys ha scelto con altre aziende di affrontare il mercato autonomamente creando un polo tecnologico integrato a sé stante.

Entriamo nel merito introducendo il CyberBuggy.

## CyberBuggy Cyberfunk

Il CyberBuggy è la materializzazione di un grossa pedana volante con al centro una leva ed una impugnatura ergonomica. L'utente si fissa ad essa con una cintura di sicurezza sensorizzata o con un anello in metallo e gomma che cinge i fianchi e non permette manovre pericolose. Il piano dove poggiano i piedi è sospeso nella realtà su una camera d'area toroidale sotto pressione ed ha una superficie circolare di circa due metri di diametro. Questa soluzione permette di far percepire un effetto di movimentazione molto efficace, prodotto dallo stesso spostamento del corpo del giocatore; il sistema non è dunque dotato di parti meccaniche in movimento che avrebbero aggiunto complessità, problemi di usura e di qualità del feedback sensoriale. La semplicità sposata all'alta tecnologica è infatti la risposta che è stata data a chi chiedeva effetti dinamici nell'intrattenimento a costi competitivi.

La leva è fissata sulla pedana mediante un giunto cardanico sensorizzato che permette di rilevare la rotazione sull'asse, mentre la flessione è percepita da un altro sensore che ha funzione di grosso joystick.

La leva si impugna molto comodamente sulla boccia e si aziona con entrambe le mani. Essa può essere ruotata ed inclinata in qualsiasi direzione. Per rendere operativo il sistema, sono stati integrati due joyistick per complessivi 3 gradi di libertà: girando la boccia si indica in che direzione andare (il sistema percepisce così la direzione verso cui è rivolto il petto del giocatore); tirando o spingendo leggermente la leva, ci si sposta rispettivamente indietro o in avanti, mentre tirando a fondo si va in alto (si cabra) e spingendo si picchia. Col rilevamento della posizione relativa della boccia si individua la posizione dell'utente e il sistema percepisce se si sta tirando o spingendo la cloche, con le conseguenti azioni nel mondo virtuale.

Nel giunto cardanico, al centro della pedana circolare, è integrato un joystick alimentato ad effetto induttivo (senza contatti), che viene visto dal sistema come un comune joystick, mentre la boccia è collegata ad un meccanismo basato su una puleggia ed un potenziometro multigiro, percepito dal sistema come l'asse di un secondo joystick. Il primo tasto del joystick viene usato come credit (quando viene inserita una moneta) mentre gli altri sono inutilizzati e disponibili per ulteriori espansioni del CyberBuggy, nell'ipotesi ad esempio di integrare tasti funzione sulla boccia.

Non essendoci pulsanti e pedaliera,

La boccia rossa si prende saldamente nelle due mani e non viene mollata neanche per un attimo per tutta la durata del gioco.
Alla base della cloche c'è il giunto universale integrato su un grosso joystick ad effetto induttivo mostrato in foto. La scelta è ricaduta su questo componente per la sua elevata qualità, mentre il sistema è stato ingegnerizzato in modo da risultare eventualmente sostituibile nel giro di pochi minuti.

tutte le interazioni nel gioco sono realizzate tramite «collision detection» sotto controllo del programma, anche nelle fasi iniziali di scelta. Le avventure sono imperniate sul concetto che il CyberBuggy è un veicolo magico che vola nel Cyberspazio. La grafica ed i colori sono sempre tali da dare sensazioni gioiose e non opprimenti mentre la musica accompagna tutte le esperienze sia in chiave di sottofondo che come elemento di competizione ludica. I giochi non sono basati sulla violenza ed in essi non c'è alcun riferimento al concetto di morte dell'avversario. Una forma alternativa di intrattenimento che però riesce ugualmente ad appassionare in quanto non mancano forti elementi di competizione per gareggiare con se stessi e con altri giocatori su altri CyberBuggy collegati in rete; nessun giocatore ne esce fresco e disteso, ma sempre eccitato ed accaldato a furia di spingere e tirare la cloche e dimenarsi, e girare su se stesso. Molto divertente, anche solo come spettatori.

Nel primo gioco del piano editoriale, Kaleidosong Scooter, il giocatore deve proteggere le Note della musica della colonna sonora dai feroci Mangianote che cercano di inseguirle. Il meccanismo di gioco è assimilabile ad un Pac Man virtuale volante tridimensionale.

Il programma che gestisce il gioco consente all'operatore del centro divertimento di variare alcuni parametri in modo da aumentarne la difficoltà, la durata, i bonus, le ambientazioni per mantenere il gioco sempre nuovo e continuare a richiamare giocatori. Ciò si realizza per via telematica mediante il CyberBuggy network.

I parametri del gioco manipolabili sono: Speed, che regola il fattore moltiplicativo della velocità del Buggy; Jump Threshold, che regola la soglia oltre la quale il Buggy interpreta lo «spingere» ed il «tirare» come un comando per andare su e giù (il fondo scala è 1.0); Energy Conservation, regola l'inerzia del Buggy, se è a 0.99 sembra di stare sul ghiaccio; Difficulty, regola la velocità dei personaggi e degli eventi nel gioco e

**Per ulteriori informazioni:**

Cyberfunk Italy Srl
Via Livenza, 5
31040 Signoressa (TV)
Tel: 0423/670251
Fax: 0423/670251
Uffici di Milano
Tel: 02/66124352
Fax: 02/66124313
URL: www.icona.it/cyberfunk

VIRTUAL.SYS Snc
Via Natale Battaglia, 8 - 20127 Milano.
Tel: 02/26829373
Fax: 02/2613364
E-Mail: virtualsys@cdc.it

Il CyberBuggy comprende un'unità separata, da piazzarsi ovunque in relazione alle esigenze del locale, che consente l'apprendimento del meccanismo di gioco. Congiuntamente gli astanti possono seguire le evoluzioni sul monitor del cabinet esterno per la massima condivisione del gioco nonché per attrarre altri giocatori.
Alla fine il sistema è in grado di stampare il punteggio su una scorecard che permette all'avventura di continuare anche con gli amici dopo la partita. Anche la traccia audio può essere selezionata dall'utente fra una serie di brani ed il gioco dura quanto la traccia stessa. Inoltre il giocatore può portare il CD del proprio gruppo preferito e giocare sul brano più amato. Gli esseri di Kaleidosong Scooter ed i ritmi del gioco evolveranno a tempo col brano selezionato.
All'interno della stazione è collocato il PC e la pompa a secco per gonfiare la camera d'area toroidale all'atto della installazione; periodicamente si potrà eventualmente ripristinare la pressione interna ottimale.

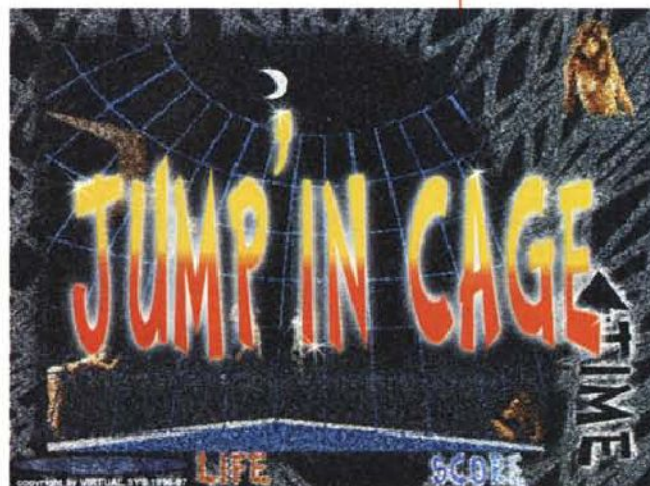
Figura 1 - In figura vediamo la videata di impostazione dei parametri del gioco sul CyberBuggy, disponibile per il gestore della sala giochi. Sullo sfondo vediamo anche la finestra del Visual C++ 4.0 durante una fase di debugging.

Figura 2 - Ecco un Mangianote in azione in Kaleidosong Scooter.

quindi è un fattore che influisce sul punteggio finale; Training, abilita o disabilita la fase iniziale di training interattivo variandone i parametri, come il tempo; Startup Video Mode, stabilisce se il gioco va in modalità finestra, come qualsiasi programma Windows, o se prende il controllo della scheda grafica via DirectX, bypassando tutta la pesante gestione video di Windows; Selectors, permette di controllare due selettori tipo Stonehenge, uno per i tre livelli (Rookie, Normal, Master), l'altro per la selezione della traccia del CD che si vuole ascoltare durante la partita: le selezioni avvengono mediante collisione ed è possibile abilitare e disabilitare singolarmente ognuno dei selettori e stabilire il tempo massimo per la selezione (se si va fuori tempo il sistema sceglie per default livello Rookie e una traccia audio a caso); Printer, selezionandolo il sistema stampa una scorecard; Credits, indica quanto vale una moneta ed il numero di monete necessarie per attivare una partita; Music, setta il «filtro» per decidere quali tracce audio sul CD vanno bene e quali sono troppo lunghe o corte: le canzoni troppo lunghe o troppo corte verranno disabilitate dalla selezione, diventando rosse nel Songselector, inoltre è possibile stabilire quanto tempo si ha a disposizione dall'inserimento della moneta al momento in cui parte effettivamente il gioco, ovvero il tempo che si ha per salire, mettersi il casco e partire; Bonus, indica il punteggio che permette di accedere al Tempo Bonus. Tutti i tempi sono espressi in millisecondi.

Figura 3 - Il prototipo della stazione VSG-2032 disponibile dal mese di marzo. Il sistema è caratterizzato da un'ergonomia spinta ed una buona ingegnerizzazione che permette di smontarlo in pezzi in modo tale da rendere il sistema comodamente trasportabile anche in auto.

CyberBuggy ha bassissimi costi di esercizio perché non richiede personale per aiutare il giocatore ad indossare il casco e per istruirlo sulle modalità del gioco. Il giocatore introduce infatti il gettone ed è subito pronto a partire.

Figura 4 - La schermata iniziale del gioco Jump'in Cage, il primo della serie per la stazione VSG200.

*Il VSG200 è assimilabile ad un comune videogame da sala giochi, con il valore aggiunto di una stazione ludica di realtà virtuale ed il vantaggio sostanziale di costare terribilmente poco, rispetto agli standard di mercato.*

*Il connettore Jamma è lo standard nel mercato dei videogame da sala giochi, per permettere a qualsiasi sistema di essere ospitato in qualsiasi mobiletto. Basta spostare la scheda e connetterla al Jamma, ed è fatto! Anche il VSG200 ovviamente sposa questa filosofia: per farlo funzionare basta connettere il PC alla scheda e montare il casco ed il suo supporto.*

*Il retro del mobile. Si vede il tubo catodico del monitor, il PC connesso al connettore Jamma e la centralina di comando del casco del Virtual Io.*

Il casco è un Virtual Io modificato meccanicamente per renderlo più resistente ed adatto ad un uso intensivo.

Il sistema è stato sviluppato in DirectX ed in Visual C++ sotto Windows 95 utilizzando un Pentium 133 con 32MByte di RAM, lettore CD, scheda audio (SBAWE 32) e scheda video con acceleratore hardware 3D Mystique. Con la Mystique il sistema gira in 640x480x65K colori fullscreen, doublebuffering, zbuffer, gouraud shading e texture tutto in hardware, quindi con risoluzione e frame-rate in eccesso rispetto alle caratteristiche del casco.

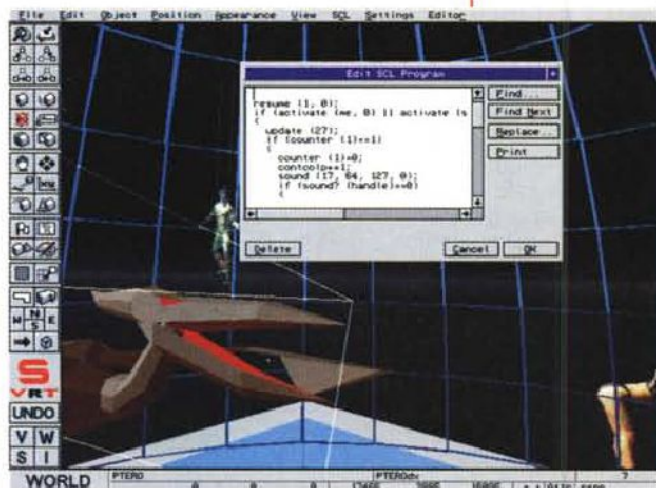
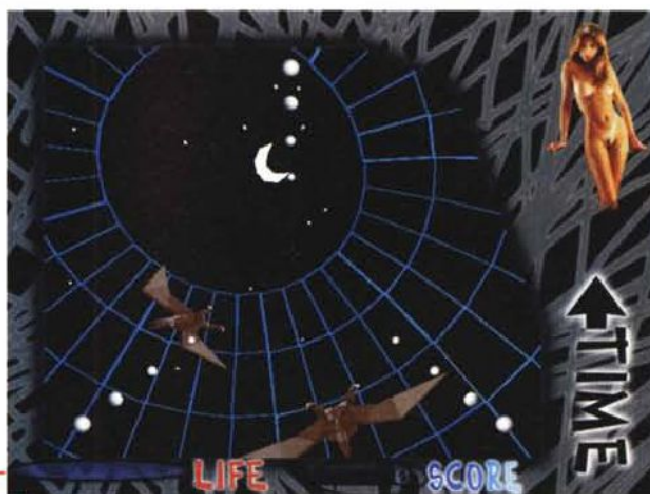
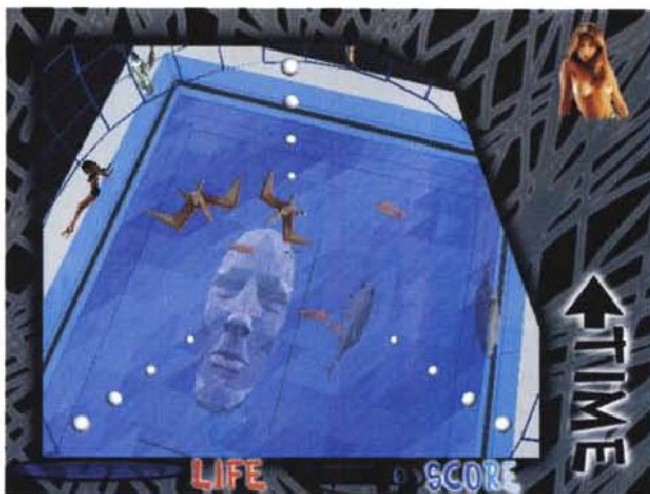
Lo spazio richiesto è di circa 9 mq per un'altezza di due. Mentre il suo costo, unico fra i sistemi su piattaforma mobile, è inferiore ai 40 milioni di lire, nella versione base col gioco Kaleidosong Scooter.

Le installazioni del CyberBuggy sono diverse in tutto il mondo; potete provarlo a Los Angeles, Milano, New York (al CyberEvent Group a Manhattan), Parigi (in Boulevard des Italiens, nella sala giochi La Tête dans les Nuages), Torino (presso la sala giochi Game Show, alla fiera) ed in Danimarca (alla DAE di Aarhus) oltre che a DisneyLand ed EuroDisney.

## VSG200 Virtual.sys

Il VSG200 è invece più assimilabile ai classici videogame delle sale giochi sposato alla realtà virtuale. Infatti il sistema è ospitato in un classico mobile in legno con video, joystick, pulsantiera e gettoniera incorporata. All'interno è alloggiato un PC interfacciato al sistema con un connettore Jamma, che è lo standard nel settore. Sul connettore Jamma sono infatti integrati tutti i se-

*Figure 5 e 6 - Ci troviamo nell'ambiente di sviluppo di Superscape VRT 4.0, il World Editor, durante la programmazione in SCL dell'uccellaccio jurassico. Nella seconda figura siamo nello Shape Editor del Superscape durante la definizione dei movimenti dell'animazione.*

*Figure 7, 8 e 9 - Durante alcune fasi del gioco e l'assegnazione del punteggio finale.*

gnali di controllo (joystick, pulsantiera, gettoniera, segnale video, etc.), mentre la centralina di controllo del casco è ospitata nel vano posteriore insieme al PC. Il casco, ancora un Virtual Io, cala dall'alto sulla testa del giocatore con un sistema semplice ed efficiente. Anche questa volta il Virtual Io è «vestito» con una cappotta anti-urto che lo rende uno strumento adatto agli usi intensivi di una sala giochi.

Il vantaggio sostanziale di questo dispositivo è dunque la massima intercambiabilità dei componenti e la loro facilissima reperibilità sul mercato, coniugata allo standard del settore. Ciò rende estremamente competitivo il prezzo, che non supera il costo medio dei comuni videogame, disponendo però di tutta la forza di impatto e il richiamo generazionale della migliore realtà virtuale.

Virtual.sys infatti ha dedicato inizialmente molto tempo, energia e risorse allo studio degli aspetti legati alla usabilità, al marketing ed ai costi, ribaltando così l'approccio comune, sviluppando un sistema che potesse rispondere alle esigenze degli utilizzatori (del pubblico) e alle richieste degli operatori di settore; riunendo cioè in un unico prodotto: basso costo di acquisto e di gestione, minima manutenzione e assistenza, grande giocabilità e immersione, e sviluppando un sistema dall'elevato contenuto tecnologico.

Le principali caratteristiche del VSG200 sono infatti:

- basso costo rispetto ai sistemi non movimentati attualmente in commercio (60-70% in meno);
- facilità di trasporto;
- affidabilità;
- facilità di manutenzione (tutti i pezzi possono essere sostituiti in 24h);
- compatibilità col sistema Jamma;
- aggiornamento periodico dei titoli software ed assistenza;
- espandibilità del sistema (le componenti hardware possono essere costantemente aggiornate in funzione dei nuovi prodotti introdotti sul mercato).

Il primo gioco presente nel piano editoriale ed attualmente disponibile è «Jump'in Cage» un divertente ed originale gioco in cui si è appesi in una gabbia, legati con una molla. Mentre si va su e giù, si riesce a superare il quadro se si ammazza l'avversario di turno, anch'egli legato come un salame con una molla, e se non si finisce fra le fauci degli uccellacci jurassici, dei pescecani, dei piranha o del mostro sommerso nella piscina. Infatti la molla che ci regge, lentamente, salendo e scendendo, si allenta e ci fa immergere sempre più in profondità nella piscina sottostante. Un gioco dunque che unisce violenza e sesso: infatti fra il pubblico che assiepa gli spalti, ci sono donnine svestite che sospirano ad ogni nostra azione impavida, ed alle quali non dobbiamo mirare.

La workstation montata a bordo è basata su un Pentium 200, 512 cache, 64MB RAM, Scheda grafica Matrox Millennium 8Mb, Sound Blaster AWE 32, encoder professionale Media Scan IMAX, casco Iglasses Virtual Io con scocca anti urto, mobile anti urto con monitor 24 pollici, gettoniera e joystick.

Il costo del sistema VSG200 parte dai 14 milioni di lire.

MC

## SCANNER

HEWLETT PACKARD

Scanjet 4S Mono 200 dpi ... 325
Scanjet 4P Col. 300 dpi ... 810
Scanjet 4C Col. 600 dpi ... 1.420

UMAX

Pers. Scanner II 600 dpi ... 630
Speedy 600 dpi ... 850
Super Speedy 1200 dpi ... 1.710

Manuale 400 dpi Mono ... 69
Manuale 800 dpi Colori ... 150
**Disponibili anche modelli su porta parallela e PCMCIA**

**Paragon Page A4 Trascinamento**
630 600 dpi Mono ... 290
630 1200 dpi Color Paralelo ... 390

**Paragon SPII A4 Piano Fisso**
SP II N 4800 dpi Color ... 399
SP II P 4800 dpi Color Par ... 430
SP II 6400 dpi Color 30 Bit ... 690
SP II 9600 dpi Color 30 Bit ... 960

## FOTOCOPIATRICI

CS 30 A4 4 PPM Zoom ... 999
CS 50 A4 12 PPM Zoom ... 2.190

## MONITOR

SONY

15SX100 (15" 1024 x 768 n.i.) ... 719
15SFT100 (15" 1280 x 1024 n.i.) ... 820
17SFT200 (17" 1280 X 1024 n.i ... 1.550
17SE2 (17" 1600 X 1280 n.i.) ... 1.850
20SFT300 (20" 1280 X 1024n.i.) ... 2.950

XV14 (14" 1024 x 768 n.i. ... 549
C500 (15" 1280 X 1024 n.i.) ... 590
M500 (15" 1280 X 1024 n.i.) ... 950
M700 (17" 1280 X 1024 n.i.) ... 1.320
XV17+ (17" 1280 X 1024 n.i.) ... 1.350
P750 (17" 1600 X 1200 n.i.) ... 1.890
XE21 (21" 1280 X 1024 n.i) ... 2.790
XP21 (21" 1600 X 1200 n.i) ... 3.590

SAMSUNG

SM3 (14" 1024 x 768 n.i. ... 410
15GLE (15" 1024 X 768 n.i.) ... 560
15GLI (15" 1280 X 1024 n.i.) ... 690
17GLI (17" 1280 X 1024 n.i.) ... 1.090
17GLsi (17" 1280 X 1024 n.i.) ... 1.510
20GLs (20" 1280 X 1024 n.i.) ... 2.210
21GLs (21" 1280 X 1024 n.i.) ... 2.890

GoldStar

14" (1024 x 768 n.i. CE LR.) ... 390
15" (1280 x 1024 n.i. CE LR.) ... 490
17" (1280 x 1024 n.i. CE LR.) ... 980
20" (1280 x 1024 n.i. CE LR.) ... 2.050

TRE ANNI DI GARANZIA

## MULTIMEDIA

Caiman

Pentium/150 16Ram/1,2G ... 1.190
Pentium/166 16Ram/1,2G ... 1.450
Pentium/166Mmx 16Ram/1,2G 1.580
Pentium/200 16Ram/1,7G ... 1.850
Pentium/200Mmx 16Ram/1,2G 1.940

**KIT MULTIMEDIA : CD 10X SCHEDA SONORA 16 BIT E SPEAKER ESTERNI ... 290**

**Software Acquistabile solo in Bundle con PC Caiman:**
Windows 95 su cd oem ... 150
Lotus SmartSuite Su cd oem ... 150

Lotus. Microsoft

**Vuoi Incrementare le tue Vendite!!! Contatta la nostra direzione e chiedi informazioni sul programma di Affiliazione....**

**Rivenditori Affiliati**
**S.Benedetto del t. (AP)**
**63039 P.za S.Filippo Neri 10**
**Tel. 0735 - 593831**
**Fax. 0735 - 593831**

## PC CAD

Caiman

**Tutte le macchine della serie CAIMAN CAD Montano Piastre madri Asustek con 512K cache, CPU Pentium INTEL 32 Mbyte RAM ,Hard Disk da 2 Gb, Fdd1,44, SVGA MATROX 2.1 Mb, Lettore CD 10x Sound Blaster Creative, Speaker Mic, Tastiera e mouse.**

! COMPUTER !

CAIMAN CAD 166 ... 2.340
CAIMAN CAD 200 ... 2.740
CAIMAN CAD 166Mmx ... 2.470
CAIMAN CAD 200Mmx ... 2.830

**KIT INTERNET : MODEM 33.600 INTERNO + 1 ANNO DI ABBONAMENTO CON ACCESSO ILLIMITATO ... 320**

## MODEM / FAX

Comunicator 33.600 Int ... 165
Comunicator 33.600 Est ... 210

U.S.Robotics

SportSter 33.600 Voice Int ... 290
SportSter 33.600 Voice Est ... 340
Courier 33.600 Voice Est ... 560

**ABBONAMENTO 1 ANNO CON ACCESSO ILLIMITATO AD INTERNET 150.000**

**Si Effettuano Spedizioni in tutta Italia in Contrassegno Tramite DHL.**
**Siamo aperti anche Sabato mattina !!!!!**

Tutti i marchi sono di proprietà delle rispettive case madri, tutti i prezzi esposti sono esclusi di IVA del 19% e sono soggetti a qualsiasi tipo di variazione senza nessun preavviso.

# GRUPPO Informatica Italia ®
*into the quality*

**00123 ROMA CASSIA - VIA GIULIO GALLI 66 C**
**TEL. 06 / 30311642 - 3. Ass. Tecnica 30311644 Fax 06 / 30311641**
**HTTP://www.getnet.it/INFIT Email INFIT@getnet.it**

## UNIVERSO STAMPANTI

HEWLETT PACKARD

Deskjet 340 + Color Kit ... 385
Deskjet 400 + Color Kit ... 299
Deskjet 690 ... 485
Deskjet 694 ... 519
Deskjet 820Cxi ... 615
Deskjet 870Cxi ... 793

Laserjet 5L ... 765
Laserjet 6P ... 1.240
Laserjet 6MP ... 1.540
Laserjet 5 ... 2.140
Laserjet 5N ... 2.520
Laserjet 5M ... 2.890

Laserjet 4V A3 ... 3.540
Laserjet 4MV A3 ... 5.190

## UNIVERSO STAMPANTI

EPSON

Stylus Color 200 ... 335
Stylus Color 400 ... Tel.

! NOVITA' !
1400 dpi

Stylus Color 600 ... Tel.
Stylus Color 800 ... Tel.
Stylus 1520 F.to A2 ... Tel.

Canon

BJC 70 ... 367
BJC 240 ... 368
BJC 4200 ... 510
BJC 620 ... 666
BJC 4550 F.to A3 ... 699

## HEWLETT PACKARD CAD

**PLOTTER DESIGNJET**
330 F.to A1 Mono ... 3.450
330 F.to A0 Mono ... 4.690
350 F.to A1 Colori ... 4.190
350 F.to A0 Colori ... 5.590
700 F.to A0 Mono ... 7.990
750+ F.to A0 Colori ... 10.390
755CM F.to A0 Colori ... 13.950

Autodesk Authorized Dealer

Autocad 13 ... ~~7.900~~ → 5.760
Autocad LT ... ~~1.100~~ → 950
ADDCAD ... ~~2.800~~ → 2.350

Disponibili Tutti gli Aggiornamenti alla Ver. 13 di Autocad e di tutti gli Applicativi CAD-CAM-CAE. Per Informazioni tecniche Contatta il 0335 / 6162099

## NOTEBOOK

TEXAS INSTRUMENTS

**EXTENSA 600 Pentium 120**
8 Ram Hd 810 Colori Ds ... 2.630
8 Ram Hd 810 Col. Ds. Cd6x ... 3.330
**EXTENSA 650 Pentium 133**
16 Ram Hd 1080 Col. Ds. Cd10x ... 4.830
16 Ram Hd 1350 Col. Tft. Cd10x ... 5.710

**TRAVELMATE 6000**
P/120 8 R/Hd 1000 Col Tft. ... 4.830
P/133 16 R/Hd 1350 Col Tft ... 7.030
P/150 16 R/Hd 1350 Col Tft ... 7.730

# I PLUG-IN

**Cosa sarebbe il Web senza plug-in? I browser diventano sempre più potenti ma nonostante questo non fanno tutto: non si può avere la botte piena e la moglie ubriaca. Ecco allora che arrivano gli optional, accessori o plug-in appunto, i quali altro non sono se non programmiaggiuntivi che ci consentono di vedere, sentire o fare cose che con un browser "base" non sarebbero possibili.**
**Ancora una volta, però, ci sono differenze importanti tra Internet Explorer e Netscape: facciamo dunque assieme un giro panoramico dei plug-in e del loro funzionamento.**

Prima parte

di Sergio Pillon

Installare il browser non è sufficiente: basta collegarsi al Microsoft Network, ad esempio, per scoprire che... mancano un mucchio di cose. In particolare per quanto riguarda audio e video ci sono moltissime possibilità, e non è facile sapere cosa scegliere. Servono dunque i plug-in.

Se avete Netscape Navigator provate a digitare **about:plugins** come indirizzo, e potrete vedere se e quali plug-in sono già installati. In Microsoft Internet Explorer le cose sono un po' diverse: l'installazione è più semplice, ma parliamo di ActiveX... Insomma si tratta di qualcosa che merita di essere spiegata meglio.

## Cosa sono i plug-in?

I plug-in sono semplicemente dei programmi esterni al browser, che si "inseriscono" in esso e si appoggiano alle sue routine, e servono ad aumentarne le possibilità: ad esempio possono metterlo in grado di suonare file MIDI o visualizzare filmati video o... altro ancora. Ecco quindi il primo problema: i plug-in sono specifici del sistema operativo. Non stiamo parlando di Java, ovvero di applet che con lo stesso codice funzionano su ogni computer in quanto in realtà vengono eseguiti da una "macchina virtuale Java" creata all'interno del browser, ma proprio di programmi normali in qualche misura "esterni" al browser.

Per semplificare le cose facciamo un esempio e parliamo della gestione dei file compressi. Gli utenti Mac usano Stuffit, quelli DOS/Windows Pkzip: quando si riceve un programma in formato compresso, se il Browser viene istruito per farlo, può lanciare automaticamente il relativo decompressore e quindi, di fatto, aprire l'archivio decomprimendolo. Non è il browser a decomprimere il file, anche se sembra così: è un qualcosa di esterno, che agisce solo in base ad un collegamento al nome del file. Si tratta di un comando del tipo: se il file ha come suffisso ZIP associalo al programma pkzip, se HQX a Stuffit. Semplice ma poco flessibile; inoltre il programma lo dobbiamo avere configurato "a mano" e non tutti lo consentono. Invece un plug-in si autoconfigura e soprattutto "lavora" all'interno del browser. Per esempio collegandosi al sito **http://www.carpoint.com** c'è la possibilità di vedere video a 360 gradi delle vetture, ma per farlo bisogna aver installato un apposito plug-in che lo consenta. Le procedure per farlo sono diverse da un plug-in all'altro, ma sono anche molto diverse tra Netscape Navigator e Microsoft IE.

## Internet Explorer e Navigator: lo stesso problema, due soluzioni

Il primo browser, Mosaic, aveva solo una limitata "intelligenza": se riceveva un file non riconosciuto, ossia uno che non era di tipo GIF o HTML o TXT, lo salvava sul disco rigido. Poi

venne introdotta la possibilità di "istruirlo", configurando un'opzione del tipo: *"se il file che stai ricevendo ha il suffisso XXX aprilo con il programma yyy"*. Netscape Navigator è figlio dei fuoriusciti di Mosaic e quindi si porta dietro questa eredità. Ha però aggiunto la possibilità per i programmi di usare il "cuore" di Navigator, lavorandoci assieme. La configurazione è diventata automatica da quando, con la versione 2.0, sono nati i plug-in (fig. 1), ma il concetto base è rimasto lo stesso. Chi è cambiato è il "pubblico" dei navigatori, che è passato da esperti nell'uso del computer a persone che lo vedono per la prima volta, attratte dalle possibilità della Rete, e che trovano quasi insormontabile installare anche il più semplice programma aggiuntivo. L'unica cosa che si è potuto fare è stato aggiungere un "plug-in finder": se Navigator non riconosce un suffisso chiama la mamma, cioè si collega al sito madre **http://home.netscape.com** e tenta di individuare il plug-in mancante. (Ah, se andate sul sito della Netscape e seguite il link "Navigator Plug-ins" otterrete... "document contains no data"! Già, il link è sbagliato: quello giusto è **http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/version_2.0/plugins/index.html**). Dopo aver trovato qual è il plug-in che ci serve, però, le cose non sono che all'inizio: bisogna comunque decidere qual è la versione giusta per il proprio sistema operativo e per la versione del browser, poi ricevere il file, chiudere Navigator, qualche volta persino riavviare il computer scollegandosi dalla rete e perdendo l'indirizzo del sito per il quale si era preso il programma... Alcuni plug-in più intelligenti o solo più semplici si installano con uno javascript, senza riavviare Navigator, altri appena installati lo riaprono sul sito da cui sono stati presi (surround video di Microsoft in fig. 2 fa così...), insomma una bella complicazione. Naturalmente non abbiamo ancora parlato di sicurezza: e se scompattando ed eseguendo il programma si installa anche un virus? E se il plug-in è "malizioso" e provoca problemi? Io personalmente non esa-

*Figura 1 - Lo spazio plug-in di Netscape Navigator. I plug-in sono stati divisi per argomento, vista la quantità e la varietà. Un buon punto di partenza per vedere quello che esiste, questo è un vantaggio della tecnologia Netscape, certo se fossero divisi per sistema operativo...*

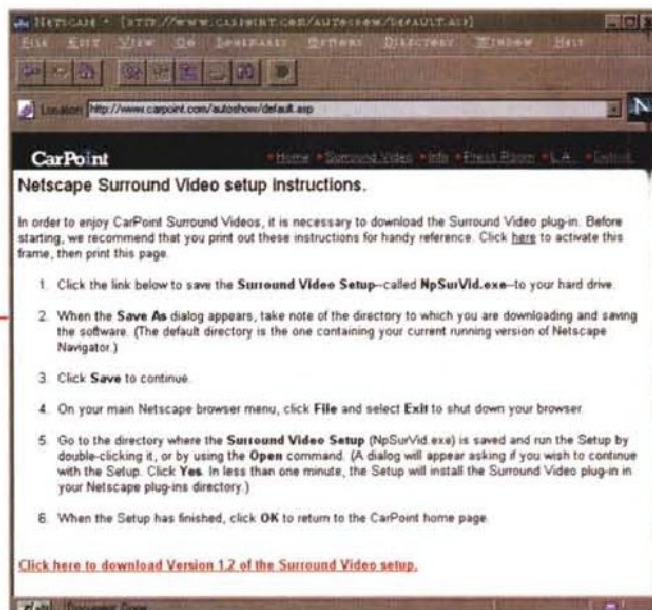
CarPoint

Netscape Surround Video setup instructions.

In order to enjoy CarPoint Surround Videos, it is necessary to download the Surround Video plug-in. Before starting, we recommend that you print out these instructions for handy reference. Click here to activate this frame, then print this page.

1. Click the link below to save the **Surround Video Setup**--called **NpSurVid.exe**--to your hard drive.
2. When the **Save As** dialog appears, take note of the directory to which you are downloading and saving the software. (The default directory is the one containing your current running version of Netscape Navigator.)
3. Click **Save** to continue.
4. On your main Netscape browser menu, click **File** and select **Exit** to shut down your browser.
5. Go to the directory where the **Surround Video Setup** (NpSurVid.exe) is saved and run the Setup by double-clicking it, or by using the **Open** command. (A dialog will appear asking if you wish to continue with the Setup. Click **Yes**. In less than one minute, the Setup will install the Surround Video plug-in in your Netscape plug-ins directory.)
6. When the Setup has finished, click **OK** to return to the CarPoint home page.

Click here to download Version 1.2 of the Surround Video setup.

*Figura 2 - Ecco, mi sono collegato a Carpoint ed ho richiesto di vedere una scena surround video. Una pagina di istruzioni, e questo è uno dei sistemi migliori, in altri casi, ad esempio Quicktime, la cosa è molto più sibillina ed in genere si lascia perdere...*

# I certificati, le autorità, la certificazione dei siti

La sicurezza è un argomento che ritorna spesso quando si parla della Rete. Anche per una persona poco esperta è chiaro che installare un programma è una potenziale fonte di rischio per il proprio computer. Al minimo non funziona, ma potrebbe creare problemi a qualcosa che prima funzionava benissimo. È il caso del file Ctl3d.dll che serve per dare il look tridimensionale ai bottoni delle applicazioni Windows: ne esistono in giro molte versioni, alcune delle quali incompatibili tra loro. Se non lo avete mai fatto, cliccate con il tasto destro su un file di tipo DLL e selezionate **Anteprima**: avrete molte informazioni importanti su di esso, che spesso anche gli esperti trascurano... ed ecco perché un programma che prima funzionava non va più!

Un altro esempio è Quicktime Plug-in. Si è installato, mi ha messo la versione a 32 bit di quicktime sostituendo tutti i file della versione precedente ed ora... non funzionano più un decina di CD-ROM! Sì, certo, teoricamente posso ripristinare la versione precedente... peccato che me ne sono accorto dopo due mesi e non mi ricordo più come fare! Altri plug-in si sono invece "appropriati" di file che prima erano di Activemovie, contenuto in Internet Explorer, ed ora non vedo più i filmati in formato Mpeg! Insomma: prima di preoccuparsi dei virus, evenienza possibile ma improbabile, bisogna preoccuparsi di non avere problemi a quel-

*Il sito per sapere tutto sull'autocertificazione. Si possono fare molte cose, l'applet con il bottone in giallo serve per ottenere il certificato del sito, per controllarlo. Non che serva Java per questo, è un gadget che dà anche qualche informazione.*

lo che funzionava bene fino ad ora!

Internet Explorer ha fatto passi da gigante nel campo della sicurezza con la visualizzazione dei certificati di origine dei plug-in (Authenticode, un marchio registrato): magari mi bloccherà il computer ma almeno so chi è stato... Scherzi a parte, si tratta di file cifrati che contengono informazioni su chi ha realizzato il programma, la URL del sito e di chi ha rilasciato il certificato, la "firma" Verisign **http://www.verisign.com**, che è una organizzazione nata allo scopo di certificare che lo sia proprio lo! Insomma nessuna garanzia sul fatto che il programma funzioni, la responsabilità è sempre di chi lo ha realizzato, ma almeno siamo sicuri che il programma sia quello vero, proveniente dal vero autore, e non è una versione "truccata" per motivi maliziosi (ecco il perché del nome Authenticode, autenticazione del codice). Insomma arriva un certificato che dice chi ha realizzato il plug-in e permette di collegarsi al relativo sito Web per approfondire la conoscenza.

Nell'uso pratico questa tecnica è utile, ma lo sarebbe ancora di più se IE si ricordasse da chi ho installato il plug-in, ossia se si tenesse un certificato... per poi poterlo andare a riacchiappare quando dopo un po' scopro che il programma mi ha fatto un disastro! Invece non posso neppure sapere quale plug-in ho installato, non parliamo di una procedura semplice di disinstallazione; almeno in Netscape posso sempre cancellare tutta la directory e reinstallare il programma...

Insomma, chi usa il computer per lavoro deve guardare con una certa preoccupazione il plug-in, in particolare se la sua esperienza non è molta e se è costretto a chiamare il responsabile dell'informatica dell'azienda se qualcosa non va. Non mi risulta che nessuno finora abbia mai preso qualcosa di contagioso con questi programmi, ma che abbia dovuto reinstallare qualche applicativo sì...

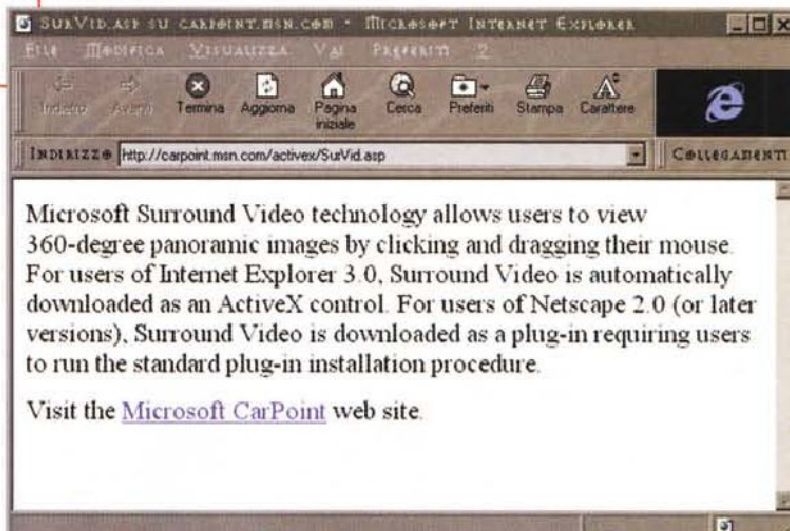
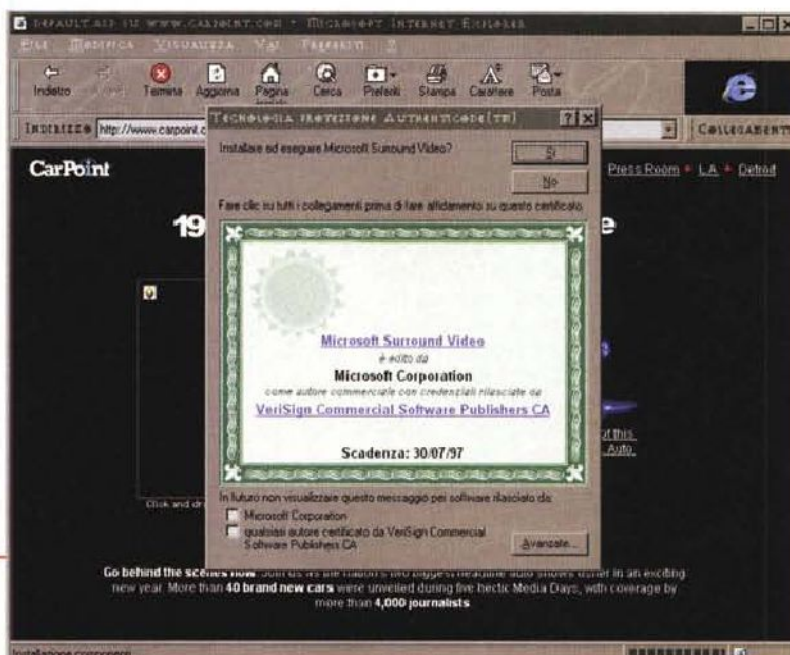
*Questa è la pagina per ottenere un certificato, per se stessi o per il proprio sito od altro. Le procedure non sono particolarmente difficili, si può anche ottenere un certificato personale per garantire il proprio indirizzo di posta elettronica. Diventerà utile per aziende che vogliano fare mailing, per ora non se ne è parlato ma pian piano che questo cresce... Pensate che leggevo un articolo in questi giorni di un "esperto" (sic!) di strategie sulla rete che raccontava come sia indispensabile per le aziende usare le posta elettronica come strumento di marketing. Neppure una parola sui pericoli. Che dite, se io mi mettessi un indirizzo fittizio e mandassi in giro mailing list a nome della Microsoft sarebbero contenti? Certificarsi è indispensabile se si vogliono fare azioni del genere!*

gererei i problemi, teoricamente esistono ma in pratica sulla Rete non si racconta (ancora...) che sia mai successo qualcosa di grave; comunque parliamo un po' meglio dei principi di sicurezza nell'apposito riquadro.

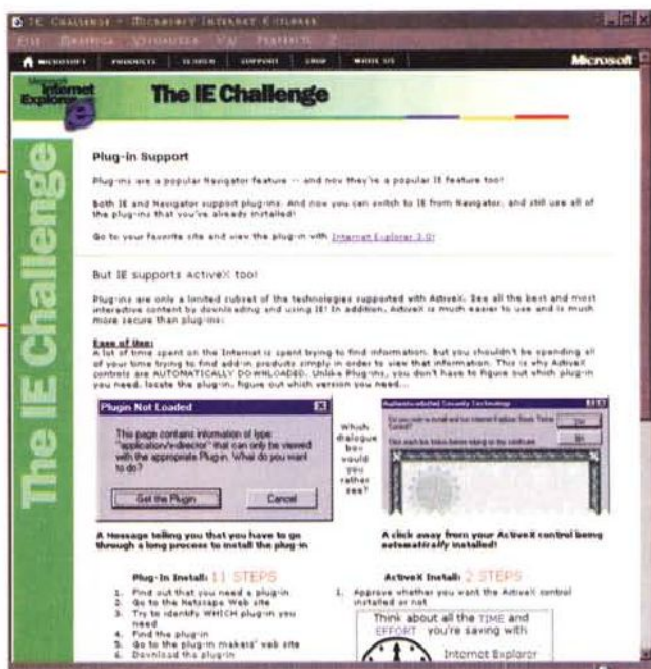
## Internet Explorer

IE nasce dopo Navigator. Una vecchia storia dice che l'azienda che arriva per seconda molto spesso batte la prima arrivata nel lungo termine, perché approfitta di un'esperienza completamente gratuita ad arriva quando le cose sono più chiare, avendo un punto di riferimento da battere. Per i plug-in è avvenuto proprio così: da una prima versione di IE che, credo, non ricorderanno in molti, era solo una personalizzazione di una versione di Mosaic (vi ricordate il Microsoft Network che avrebbe conquistato il mondo al Comdex di tre anni fa?), si è arrivati prestissimo ad una versione 3.0 "matura", che nelle classifiche di Browser Watch ha quasi il 40% del mercato (il 20% secondo altri). Piccola digressione. Ogni volta che ci penso rimango stupito dalla svolta che Gates ed i suoi executive sono riusciti ad imporre all'azienda. Ora abbiamo tutti una lapide sul PC: si chiama Setup di Microsoft Network, ed è presente su ogni computer che abbia installato Windows 95, a ricordo di tutti manager che anche a Redmond l'hanno fatta grossa!

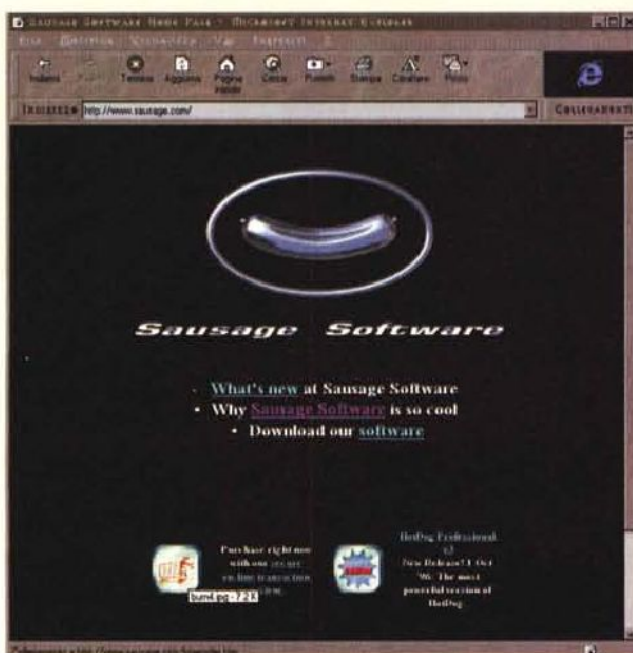
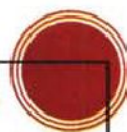
Comunque Internet Explorer ed altri prodotti come i Server Microsoft hanno fatto passi da gigante, ed in particolare proprio in un settore dove Navigator è debole, quello dei plug-in. Quando IE incontra qualcosa che non conosce... lo prende! (figg. 3-4). Questo comporta solo una possibile seccatura: bisogna ad ogni modo riceverlo anche se non lo si vuole installare, perché prima arriva poi chiede di installarsi. A mio parere sarebbe stato meglio chiedere sempre il consenso dell'utente prima di avviare la ricezione, per risparmiare un sacco di banda e di tempo se il plug-in è grandino... Comunque quello che arriva è nel 90% dei casi di dimensioni molto più piccole rispetto all'equivalente per Navigator. Probabilmente non servono tutte le routine di controllo dell'installazione, visto che si usa il solito sistema, almeno su Windows, dei file INF.

*Figure 3 e 4 - Con IE ricevo un certificato di autenticità del codice ed anche i certificati di Microsoft e dell'ente che lo ha rilasciato. Clicco per avere maggiori informazioni sul plug-in ed ecco una (scarna) spiegazione, ma potrebbe essere molto più ricca.*

Ma... dove lo mette? Due parole allora sulla cache di Internet Explorer. A differenza di Navigator, che mette i propri file in bell'ordine dentro una serie di sottodirectory \Netscape\directory, IE i propri file li "sparge" ovunque. Ed ecco che il file Iexplore.exe, l'eseguibile di IE, lo trovo in Programmi\Plus!\Microsoft Internet\ ma la successiva directory \Plugins è vuota! Eppure ne ho installati di plug-in... Bene, una caccia sul disco rigido vi farà scoprire che ad esempio la cache si trova in una directory... finta, che si chiama Temporary Internet Files, sotto la directory di sistema di Windows, che in genere è c:\windows. Andandoci dentro si trova la cache ma se fate una ricerca con **Trova** dal menu di avvio con la parola cache ecco che appaiono, almeno sul mio disco rigido, c:\windows\cache1, 2, 3, 4, con circa 1000 file ciascuna. Se vado in Temporary Internet Files e seleziono "dettagli" nel modo di visualizzazione della cartella vedo tutte le informazioni, ultimo collegamento, URL, ecc.; se vado invece

nelle cartelle cache trovo i file veri. Insomma, si tratta di una cartella virtuale che riunisce cache1, 2, 3, 4 nascoste, ma comunque senza i file ricevuti per i plug-in. Perbacco, e questi dove sono? Vediamo... in c:\windows si trova anche un'altra cartella, Occache, che significhi OCX cache, dove OCX è il suffisso dei controlli ActiveX? Bingo, direbbero gli americani! Ed infatti ecco che qui trovo i soliti file: abbiamo parlato del plug-in del surround video ed ecco appunto MSSurvid.ocx ed MSSurvid.inf, rispettivamente il plug-in (realizzato come ActiveX) ed il file di informazioni per l'installazione dell'OCX. Per installarlo su un altro computer basta in molti casi copiare questi file nella directory Occache e, cliccando con il tasto destro del mouse sul file INF, sele-

*Figura 5 - La sfida IE, con le istruzioni ed i vantaggi dell'uno rispetto all'altro. Nulla da dire, è uno dei punti di forza di IE.*

## Le URLa del mese

Per le URL di questo mese parliamo di un'azienda che è "nata" con il Web. Sausage Software http://www.sausage.com è diventata famosa tra chi sviluppa servizi Web come azienda produttrice di Hot Dog, uno dei più vecchi e noti editor per scrivere pagine in HTML. Merita una visita al sito per notare alcune caratteristiche importanti: innanzitutto negli ALTernate (il testo che appare al posto dell'immagine prima che questa arrivi) oltre ad una descrizione minima dell'immagine appaiono anche le dimensioni approssimative in KByte. Una piccola, buona idea, innanzitutto perché gli ALTernate vanno sempre messi (non tutti gradiscono aspettare di ricevere tutte le immagini), ma anche perché sulla Rete naviga anche chi è cieco, usando una scheda che "legge" il testo a video. Una mappa "tradizionale" (quella dove passando con il cursore appare in basso **map?xxx.yyy** dove **x** ed **y** sono le coordinate del punto) non è utilizzabile senza immagini, ed anche una immagine senza ALTernate non serve! Curiosate come lavorano, sono un'azienda assolutamente fuori dallo standard e forse un esempio del futuro.

http://www.bluenews.com ed **http://www.panix.com/sheaslip/qspy** per entrare nel mondo di Quake (Quakeworld). Cosa c'entra un gioco, pur se famoso, con una rubrica sulla telematica? Tutto e nulla, perché la vera forza del gioco in questione è proprio la giocabilità via rete. I server sono shareware, ci si iscrive (gratis, naturalmente...) e si gioca assieme a persone di tutto il mondo.

zionare **installa**. In altri casi si è ricevuto l'eseguibile, il file EXE, e quindi basta copiarlo ed eseguirlo. Nello stesso esempio Microsoft Surround Video per Navigator/Windows '95 è in un file di 84 Kbyte, per IE sono 51 Kbyte. I 33 Kbyte di differenza sono sicuramente le routine per la scompattazione e l'installazione. Si semplifica anche molto la vita dei realizzatori di questi controlli, ma per noi utenti anche solo il non dover chiudere e riaprire il programma è un grande vantaggio. Inoltre non doversi preoccupare del proprio sistema operativo e della versione del browser, ricevendo automaticamente il plug-in giusto, è una bella comodità (fig. 5).

Una curiosità: nelle mie navigazioni per preparare gli articoli ormai uso contemporaneamente Internet Explorer e Navigator. Stavo installando un plug-in di Netscape che mi ha chiesto di chiudere il programma prima dell'installazione; l'ho fatto, ma continuava a dirmi che avevo Netscape Navigator attivo... cosa era successo? Facile: per evitare problemi di compatibilità, IE si "maschera" con i server da Netscape 2.0, dichiarando di essere una versione di Mozilla. Ebbene, aveva ingannato anche il setup del plug-in!

## Una panoramica conclusiva

Quanti sono i plug-in, quali sono i migliori, vantaggi e svantaggi dell'uno sull'altro: domande che mi vengono fatte spesso, cui però non è facile dare risposta. Tra l'altro ricordate che non sempre esiste la possibilità di disinstallarli, per cui attenzione a quello che vi installate!

Per concludere dunque la prima parte dedicata al problema dei plug-in eccovi un breve riassunto:

**Pro:** aumentano le capacità del browser, permettendo di creare pagine con video, audio, slide show e molto altro.

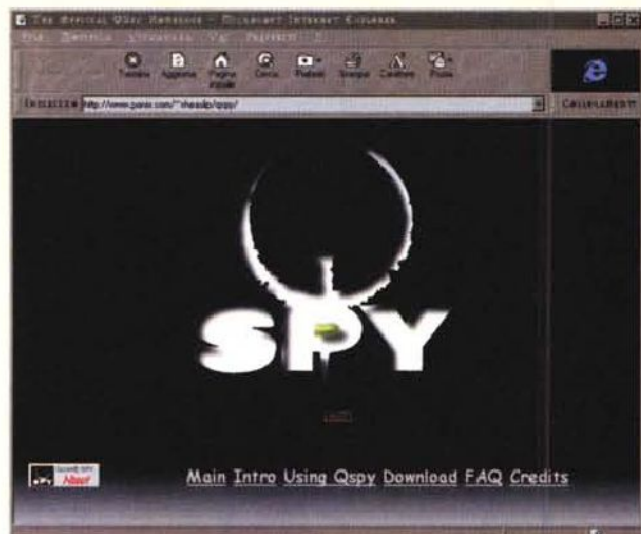
**Contro:** non sempre funzionano come dovrebbero, occupano spazio sull'HD e non è facile disinstallarli, possono creare problemi di sicurezza. In Navigator sono complessi da installare per utenti non esperti.

Nel prossimo numero si parlerà di video, audio, quali plug-in scegliere e come sceglierli.

MC

Quake World è un software che si "appoggia" sul motore di Quake ma consente di giocare via rete con una fluidità inimmaginabile fino a poco tempo fa. Al collegamento con un server Quakeworld si ricevono la mappa, le immagini ed i suoni che non sono in Quake "standard" e si gioca. Ci si spara l'uno con l'altro, ma si gioca anche in modo "team" assieme per difendere la bandiera. Io credo che sia il futuro dei giochi; ieri mi hanno portato un gioco da vedere, ebbene dopo i primi minuti ho chiesto "si gioca anche collegati?", aveva già perso molto del suo interesse.

Alcuni numeri fa avevamo parlato dell'"onda del futuro", Futurewave Softwave, che aveva aggredito Macromedia in casa propria con Futuresplash, grafica vettoriale animazioni ed altro su Internet. Siamo stati profeti: se non puoi battere il nemico... compratelo! Ecco che è nato Shockwave Flash, per ora un semplice Futuresplash rinominato, ed un'altra delle parabole di Internet è sotto gli occhi di tutti: una buona idea, un investimento minimo... hanno dato frutti in pochi mesi. **http://www.macromedia.com/shockwave** per vedere, dove troverete anche il personal assistant di Macromedia. Nella stessa illustrazione vedete un programma che si sostituisce a quello che dà le informazioni sulla connessione nella barra degli strumenti di Windows 95 e che informa sulla velocità e sul flusso di dati di Internet. Sentire una musica... un flusso di dati quasi continuo a 2600 CPS (caratteri/secondo). Solo la domenica si può fare...

a cura di Corrado Giustozzi

# GLI EDITOR HTML

**Su Internet vengono ormai sfornate statistiche su statistiche. Tra le altre cose ci informano su quanti milioni di pagine sono presenti sulla rete. Moltiplicando questo numero per un tempo medio di realizzazione a pagina di un'ora possiamo facilmente renderci conto di quanto sia importante, anche a livello economico, velocizzare e ottimizzare il più possibile i tempi di produzione delle pagine. A tale proposito famose case di software, e sconosciuti programmatori, hanno realizzato per noi gli Editor HTML. Sono consigliabili in ogni situazione? Sono affidabili e veramente facilitano la realizzazione di un prodotto che sta diventando sempre più di massa?**

di Giuliano Boschi

Quante ore avete trascorso digitando il codice HTML necessario alle vostre pagine WWW? Quante volte avete maledetto quelle dannate tabelle che non funzionano a dovere e impiegato ore ad individuare quel banalissimo errore di digitazione che faceva sballare tutta la pagina? Se la risposta è "molte" sicuramente non avete utilizzato un *editor HTML*.

Un editor HTML è un programma dedicato esclusivamente (o quasi) alla redazione di pagine per Internet. Questi programmi consentono di inserire un codice HTML semplicemente con un clic del mouse, senza la necessità di digitare l'intero tag. Con il tag stesso vengono anche predisposti automaticamente tutti gli elementi per così dire di contorno, come gli eventuali tag di chiusura o l'inserimento di un particolare attributo.

Questo articolo non si propone di recensire i vari editor HTML, sia perché non è nello scopo della rubrica, sia perché è praticamente impossibile conoscere tutti gli editor in commercio, sono decine e decine. Anche solo per avere un'idea del loro numero, date un'occhiata ai vari box che fanno da contorno all'articolo tenendo presente che, per forza di cose, non ho elencato tutti quelli disponibili. L'intento dell'articolo è invece quello di verificare i pro e i contro degli editor dedicati, e di indirizzarvi nella rete sino a trovare il programma che fa al caso vostro. A questo proposito è bene ricordare che molti di questi editor sono freeware, cioè gratuiti, e possono essere prelevati direttamente dallo specifico sito Internet. Quasi tutti gli altri produttori permettono di scaricare una versione non registrata che consente di provare il programma, prima di deciderne l'eventuale acquisto. Si tratta quasi sempre di cifre modeste, qualche decina di dollari al massimo, decisamente poco per il grande aiuto che offrono, soprattutto a chi si occupa professionalmente di HTML.

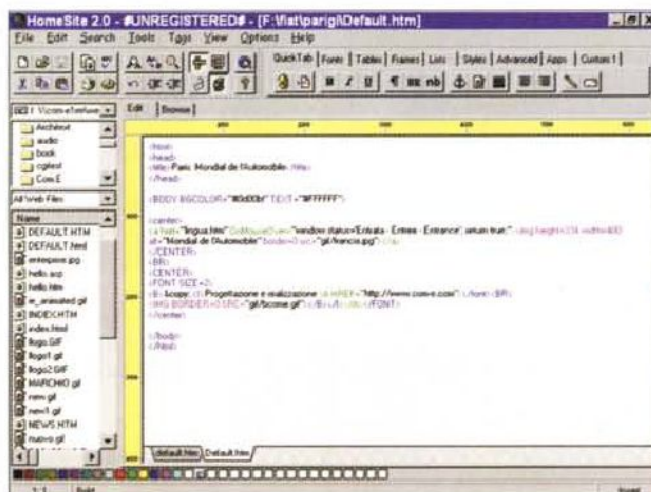



*Figura 1 - HomeSite è uno degli editor per Windows che va attualmente per la maggiore. Semplice, intuitivo e ben aggiornato. Potrebbe essere la scelta giusta per chi intende utilizzare un editor HTML.*

## Un editor "normale"

Più volte ho detto, in questa rubrica, che per comporre una pagina HTML è sufficiente utilizzare un normale editor come ad esempio il **Notepad** di Windows 95. Basta digitare tutti i tag necessari, i testi, scrivere manualmente i link e il gioco è fatto. Il vantaggio di utilizzare un editor generico, magari evoluto, è quello di usufruire di tutta una serie di opzioni che permettono una buona gestione dei file (opzioni generalmente mancanti negli editor specificamente dedicati all'HTML). Io, ad esempio, lavoro con **Textpad**. Essendo progettato per un utilizzo generico, permette una gestione dei file molto duttile. Un prodotto di questo tipo è particolarmente indicato quando il nostro lavoro si compone di molte pagine. Ad esempio è possibile effettuare la ricerca di una stringa, parola o frase che sia, all'interno di tutti i file presenti in una directory. Lanciata la ricerca, un menu indica i file che contengono quella stringa e permette di visionarli esattamente alla riga dove compare la stringa stessa. Con questo sistema è possibile fare correzioni e sostituzioni su molti file con il minimo della fatica. Altra possibilità è quella di lavorare contemporaneamente su più file. In effetti anche molti editor HTML lo consentono, ma, sempre con Texpad, se si consultano contemporaneamente due file provenienti da directory diverse (come spesso accade, una di lavoro ed una on line), l'opzione "apri un nuovo file" posiziona la scelta del file da caricare nella directory del file che io ho evidenziato a video, evitando così di dover saltare continuamente da una directory ad un'altra. Chi ha lavorato effettivamente su più file apprezzerà sicuramente questa possibilità. Ovviamente queste sono solo alcune delle potenzialità che ci vengono offerte da un editor professionale, anche se generico. Tengo inoltre a precisare che ho parlato di Texpad solo perché è l'editor che io utilizzo. Sul mercato ne esistono molti altri, non li nomino perché esulano dai contenuti di questo articolo.

*Figura 2 - Ecco il sito da visitare se volete usufruire dei servigi di PageMill, editor WYSIWYG per Mac. E' anche una buona occasione per visitare il sito dell'Adobe, ricco di notizie ed informazioni.*

## Gli editor dedicati

Se prima abbiamo visto i vantaggi che ci possono venire dall'utilizzo di un editor generico, esaminiamo ora le potenzialità offerte da un *editor dedicato all'HTML*.

La prima e più evidente è quella di eliminare la fatica di dover scrivere il tag che vogliamo utilizzare. Tale tag viene visualizzato per intero semplicemente cliccando sull'apposita opzione dell'editor. E non è tutto.

Nella maggior parte dei casi viene impostata l'intera sintassi del tag con l'inserimento, ad esempio, del tag di chiusura o, nel caso di un'immagine, con l'apertura di una finestra di dialogo che ci permette, "sfogliando" le directory, di individuare in modo semplice e soprattutto senza bisogno di digitare il nome del file, quale è l'immagine che deve essere visualizzata sulla pagina WWW. Ciò consente, oltre ad un notevole risparmio di tempo, di ridurre drasticamente gli errori di digitazione o di sintassi, croce e delizia di ogni buon "accatiemmellista".

*Figura 3 - Textpad è un ottimo editor generico. Tra le funzioni più interessanti, un sofisticato motore di ricerca che permette di editare tutti i file in cui è presente una determinata stringa.*

Il punto di forza degli editor dedicati sono senza dubbio le tabelle. Chi le ha sviluppate si sarà reso conto che la ripetitività dei tag, il fatto che spesso si utilizzano tabelle dentro tabelle, dentro altre tabelle e altri elementi ancora, rendono facile l'errore e non sempre l'individuazione dello stesso è di immediata intuizione. Con gli editor HTML, invece, redigere una tabella risulta decisamente semplice. Si impostano i dati di partenza e in un clic si formano, sulla nostra pagina elettronica, tutti i tag necessari. Non resta che inserire in ogni cella i dati che ci interessano.

Il maggior inconveniente degli editor HTML, oltre il fatto di non permettere una duttile gestione dei file, è quella di non avere sempre una banca dati aggiornata. Infatti i browser si evolvono così rapidamente che è praticamente impossibile trovare un editor che "conosca" tutti i tag esistenti. Inoltre, alcuni tag possono essere interpretati solo da Netscape, altri solo da Internet Explorer. Spesso questi non sono presenti negli editor HTML.

Ciò può sembrare un problema da poco. Visto che i tag non presenti sono una minima parte di quelli esistenti, possono tranquillamente essere digitati. Nella pratica non è così perché, una volta che l'editor HTML inserisce per noi tutti i tag di cui abbiamo bisogno, si corre seriamente il rischio di perdere quella sensibilità e quella visione del linguaggio che ci permette di ricordare al volo quale è la giusta sintassi senza dover ricorrere alla

consultazione di manuali o di riviste specializzate.

Un altro difetto presente in quasi tutti questi editor è il fatto di possedere un pulsante che consente l'apertura automatica del browser prescelto sulla pagina in costruzione in modo da verificare l'andamento del lavoro. Sarebbe tutto perfetto se non fosse che ad ogni cliccata viene aperta una nuova sessione del browser con i relativi tempi di attesa. Inoltre, se non chiudiamo le finestre così aperte, ci ritroviamo, in breve tem-

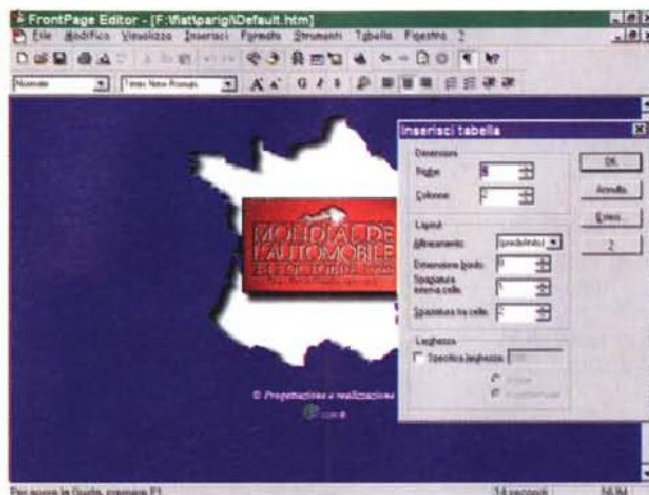



*Figura 4 - Un altro editor WYSIWYG, per amore della par condicio questa volta per PC: FrontPage, della immancabile Microsoft. Tutto è più semplice, a condizione di conoscere bene le caratteristiche del prodotto.*

## Tanti ma non tutti

In questo riquadro, e negli altri presenti in questo articolo, trovate i principali editor HTML presenti attualmente in rete con il relativo indirizzo del sito Internet. Il consiglio è quello di visitare almeno alcuni siti, e di leggervi le notizie relative all'editor in questione, sino a trovare quello che fa al caso vostro.

**Editor HTML per Windows**

**Aardvark Pro**
http://www.fbs.aust.com/aardvark.html
**ANT_HTML**
http://mcia.com/ant/
**AOLPress**
http://www.aolpress.com/press/index.htm
**Arachnid HTML**
http://rhwww.richuish.ac.uk/resource.htm
**Aspire**
http://www.aspire-x.com/
**Backstage**
http://www.iband.com/sotware/backstage/designer/index.htm
**CMed**
http://www.iap.net.au/~cmathes/
**CU_HTML.DOT**
http://www.cuhk.hk/csc/cu_html/cu_html.htm
**DiDa**
http://home.netvigator.com/~godfreyk/dida/
**Dummy**
http://www.sausage.com/dummy.htm
**E-Publish Internet**
http://www.stattech.com.au/
**Easy HTML**
http://ox.ncsa.uiuc.edu/easyhtml/easy.html
**EdWin**
http://www.vantek.net/pages/msutton/edwin.htm
**Einstein HTML**
http://www.algonet.se/~perji/index.htm
**Emissary**
http://www.attachmate.com/
**FrontPage**
http://www.microsoft.com/msoffice/frontpage/default.htm
**Gomer**
http://www.clever.net/gomer/
**Hippie**
http://pages.prodigy.com/Hippie/
**Home Page**
http://www.claris.com/products/clarispage/enquirer/Docs/download.html
**HomeSite**
http://www.dexnet.com/homesite.htm
**HotDog**
http://www.sausage.com/
**HotDog Professional**
http://www.sausage.com/
**HoTMetaL**
http://www.sq.com/products/hotmetal/hm-ftp.htm
**HoTMetaL PRO**
http://www.sq.com/products/hotmetal/hmp-org.htm
**HTML Assistant Pro**
http://www.brooknorth.com/
**HTML Easy!**
http://www.trytel.com/~milkylin/htmleasy.htm
**HTML Editor**
http://www.owens.cc.oh.us/Computer_Services/Html_Editor/
**HTML HyperEdit**
http://www.curtin.edu.au/curtin/dept/cc/packages/htmledit/home.htm
**HTML Notepad**
http://www.cranial.com/software/htmlnote/
**HTML Pad**
http://www.odyssee.net/~gie/htmlpad
**HTML Writer**
http://lal.cs.byu.edu/people/nosack/
**HTMLed**
http://www.ist.ca/htmled/
**HTMLed Pro**
http://www.ist.ca/htmledpro/
**Hypertext Master**
http://www.soton.ac.uk/~mjt495/anarchy/htmled31.htm
**Internet Creator**
http://www.forman.com/
**IPERtool**
http://www.polito.it/iper/
**Multilingual Publisher**
http://www.accentsoft.com/product/pubeng.htm
**Personal Web Weaver for HTML**
http://www.livelink.com/llwebwev.htm
**Spider**
http://www.incontext.ca/articles/webware/control1.html
**Symposia**
http://www.grif.fr/prod/sympro.htm
**Visual HTMLBoard**
http://www.adaptive-computer.com
**W3e**
http://www.nce.ufrj.br/~cracky/w3e.htm
**Webber**
http://www.csdcorp.com
**Web Media Publisher**
http://www.wbmedia.com/software.html
**Web Publisher**
http://www.wing.net/skisoft/index.htm
**Web Spinner**
http://www.execpc.com/~flfsoft/webspnpr.html
**Web Weaver**
http://www.tiac.net/users/mmm/webweav.html
**WEB Wizard: The Duke of URL**
http://www.halcyon.com/webwizard/welcome.htm
**WebWord**
http://jumper.mcc.ac.uk/~careyb/webword/webword.htm
**WebAuthor**
http://www.qdeck.com/qdeck/products/WebAuthr
**Webber**
http://www.csdcorp.com/webber.htm
**WebEd**
http://www.ozemail.com.au/~kread/webed.htm
**WebElite**
http://www.safety.net/webelite/
**WebMania!**
http://www.q-d.com/wm.htm

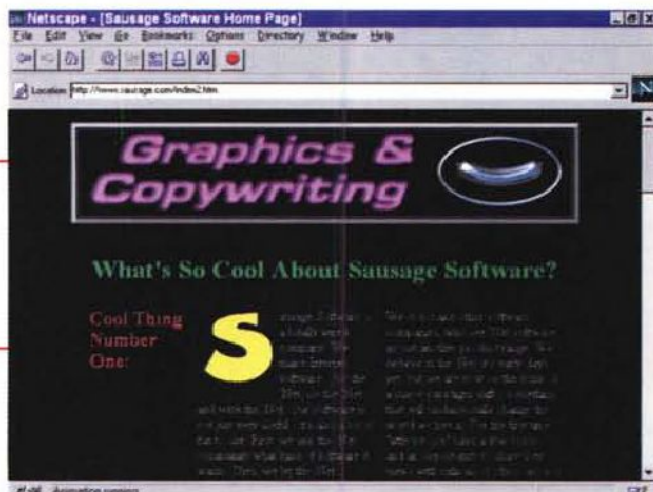



Figura 5 - Il variopinto sito (e non avete visto il resto della pagina) della casa della "Salsiccia", produttrice di Hot Dog, uno degli editor HTML di maggior successo.

po, con numerose sessioni attive con conseguenze negative sulla velocità di calcolo del nostro computer.

## Gli editor WYSIWYG

Un discorso a parte meritano gli *editor HTML WYSIWYG* (acronimo *di "What You See Is What You Get"*, ovvero *"ciò che vedi è ciò che ottieni"*). Questi editor sono strutturati come dei Word Processor. Per costruire una

**WebMaster**
http://www.ozemail.com.au/~vtech/webmastr.html
**WebMaster Gold**
http://www.ozemail.com.au/~vtech/webmastr.html
**WebRite**
http://www.earthlink.net/~jalerta/frame1.html
**WebSite Maker**
http://www.thisoftware.com/
**WebText**
http://www.pacificrim.net/~proactiv/webtext/
**WebThing**
http://www.arachnoid.com/lutusp/webthing.html
**WordPerfect Internet Publisher**
http://wp.novell.com/elecpub/intpub.htm
**WSKA HTML W3rite**
http://www.wska.com/

**Editor HTML per Macintosh**
**Alpha**
ftp://swb.cit.cornell.edu/Pub
**ANT_HTML**
http://mcia.com/ant/
**Arachnid**
http://www.uiowa.edu/~sec-look/sec-lookt.html
**Backstage**
http://www.iband.com/sotware/backstage/designer/index.html
**BBEdit**
http://www.barebones.com/bbedit.html
**Easy HTML**
http://ox.ncsa.uiuc.edu/easyhtml/easy.html
**FrontPage**
http://www.microsoft.com/msoffice/frontpage/default.htm
**GNNpress**
http://www.tools.gnn.com/press/index.html
**GT_HTML**
http://www.gatech.edu/word_html/
**Home Page**
http://www.claris.com/products/clarispage/enquirer/Docs/download.html
**HoTMetaL**
http://www.sq.com/products/hotmetal/hm-ftp.htm
**HoTMetaL PRO**
http://www.sq.com/products/hotmetal/hmp-org.htm
**HTML Editor**
http://dragon.acadiau.ca/~giles/HTML_Editor/Documentation.html
**HTML-Hypereditor**
http://www.lu.se/info/Editor/HTML-HyperEditor.html
**HTML Pro**
http://www.ts.umu.se/~r2d2/
**HTML SuperText**
http://www.potsdam.edu/HTML_SuperText/About_HTML_S.html
**HTML Web Weaver**
http://www.miracleinc.com/SharewareAndFreeware/WWLite/index.html
**HTML.edit**
http://www.metrics.nttc.edu/tools/htmledit/HTMLEdit.html
**Myrmidon**
http://www.terrymorse.com/
**PageMill**
http://www.adobe.com/prodindex/pagemill/main.html
**PageSpinner**
http://www.algonet.se/~optima/pagespinner.html

**Tapestry**
http://www.concept1.com/
**Web Warrior**
http://www.bact.wisc.edu/webwarriortop/
**WordPerfect**
http://wp.novell.com/
**World Wide Web Weaver**
http://www.miracleinc.com/Commercial/W4/index.html

**Editor HTML per Unix**
**Applix HTML Author**
http://www.applix.com/appware/oa/HTML.htm
**ASHE**
http://www.cs.rpi.edu/~puninj/TALK/head.html
**asWedit**
ftp://sunsite.doc.ic.ac.uk/packages/www/asWedit/
**City University HTML Editor**
http://web.cs.city.ac.uk/homes/njw/htmltext/htmltext.html
**Cybersistant**
http://smgi.com/wsi/cybersis.html
**Easy HTML**
http://ox.ncsa.uiuc.edu/easyhtml/easy.html
**GNNpress**
http://www.tools.gnn.com/press/index.html
**HoTMetaL**
http://www.sq.com/products/hotmetal/hm-ftp.htm
**HoTMetaL PRO**
http://www.sq.com/products/hotmetal/hmp-org.htm
**Phoenix**
http://www.bsd.uchicago.edu/ftp/pub/phoenix/README.html
**Webcrafter**
http://www.webville.com/
**WebMagic**
http://www.sgi.com/Products/WebFORCE/WebMagic/index.html
**WebWeave**
http://www.waste.org/~oxymoron/webweave

**Editor HTML per OS/2**
**Easy HTML**
http://ox.ncsa.uiuc.edu/easyhtml/easy.html
**HTML Wizard (HTMLWIZ)**
http://www.gnv.com/HTMLWizard/
**Page**
http://www.wilmington.net/bmtmicro/
**QadHTML**
http://www.magi.com/~mcharet/
**SpHyDir**
http://pclt.cis.yale.edu/pclt/sphydir/SPHYDIR.HTM
**WebElite**
http://www.safety.net/webelite/
**WebWriter/2**
http://wymple.gs.net/~jblumel/ww2_home.htm

**Editor HTML per Amiga**
**Heddley**
http://www.york.ac.uk/~ejad1/amiga.html
**Nice Editor**
http://www.chem.emory.edu/ne/ne.texinfo_toc.html

pagina HTML non c'è più bisogno di digitare o impostare il codice HTML, ma, come in un Word Processor, ci limitiamo a scrivere un testo indicando font, colore, posizione, altezza del carattere o altro, ad inserire delle foto o eventuali link e la pagina è fatta, senza mai scrivere o anche solo vedere un solo tag. Il miracolo dei miracoli!!!

Ma anche qui non è tutto oro quel che luccica. Per prima cosa dobbiamo dire che la maggior parte degli editor che si vantano di essere WYSIWYG lo sono invece solo in parte. Ciò spesso limita o elimina l'effetto del WYSIWYG riducendo il programma ad un più realistico editor HTML.

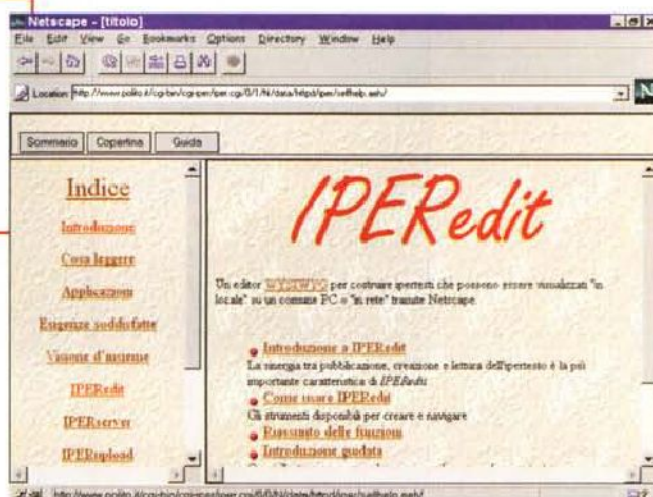
Il vero limite degli editor WYSIWYG è comunque quello di essere costretti, una volta cominciata la progettazione delle pagine con loro, ad utilizzare sempre l'editor stesso, anche per una piccola modifica del testo, altrimenti l'editor, non è più capace di riconoscere la correzione effettuata. Senza entrare nei dettagli tecnici del perché questo accada, basti dire che il file che l'editor carica quando gli diciamo di aprirlo, non è effettivamente quello che noi gli indichiamo, ma una copia identica che l'editor stesso va a prelevare in una sua directory di lavoro. Se noi modifichiamo il file originale, l'editor andrà comunque a caricarselo dalla directory di lavoro senza accorgersi della modifica che noi abbiamo effettuato. Ovviamente quando l'editor effettua il salvataggio di un file li aggiorna entrambi.

A me è successo, per poca conoscenza del sistema, di commettere errori con conseguente perdita di tempo. Avevo preparato con **FrontPage** della Microsoft numerosissime pagine. Come succede spesso ho avuto la necessità di sostituire in tutte le pagine una frase con un'altra. Per praticità ho utilizzato Textpad per effettuare la correzione, continuando quindi a lavorare sulle pagine con FrontPage, senza accorgermi che le mie modifiche non erano state recepite dal programma. Non mi è restato altro da fare che riaprire pagina per pagina (e vi assicuro che con gli editor WYSIWYG ci vuole molto tempo prima di vedere a video la pagina richiamata) ed effettuare di nuovo le correzioni. Questo incidente, anche se causato dalla poca conoscenza che avevo del programma, ha comunque una morale: se lavorate con un editor WYSIWYG ricordatevi che dovrete sempre lavorare solo con esso, a meno di rinunciare, dal momento dell'intervento di un altro editor in poi, ai servigi dell'editor WYSIWYG.

Come già accennato, se indubbiamente la velocità di scrittura delle pagine si incrementa con questo tipo di editor, di contro ne diminuisce l'agilità. I tempi di caricamento dei file sono decisamente lunghi, così come quelli del salvataggio. Insomma se dovete scrivere una sola pagina o poco più forse non è il caso di utilizzare questi editor. Inoltre sussiste sempre il problema degli aggiornamenti. Per quanto rapidi possano essere i progettisti, uscirà sempre un tag che ancora non è implementato sull'editor. Esiste sempre la possibilità di inserire un tag non presente nella banca dati del programma semplicemente digitandolo, ma in questo modo viene persa la caratteristica principale dell'editor, quella di visualizzare la pagina così come sarà visibile in rete.

*Figura 6 - Malgrado il nome, la Visual Vision Software è una società italiana che ha prodotto un interessante prodotto integrato di tool per Internet. Tra questi* IPERedit, *un editor WYSIWYG direttamente da casa nostra.*

## Conclusioni

Utilizzare un editor al posto di un altro è soprattutto un discorso di abitudine. Chi lavora da molto tempo con un programma, dedicato o generico che sia, è restio a provarne altri. Anche un editor HTML risulterà, inizialmente, più lento di un editor normale, anche se nel secondo caso si deve digitare tutto il codice necessario. Se invece già si utilizza un editor HTML è più facile passare ad un altro prodotto affine in quanto l'impostazione di questi programmi è generalmente simile. A volte bisogna comunque prendere il coraggio a due mani. Perdere alcune ore per impratichirsi di un programma può, in seguito, far risparmiare molto tempo e spesso, come si sa, il tempo è denaro. E' buona cosa poi visitare e leggere tutte le notizie relative al prodotto che si trovano sul relativo sito Internet. Potrete così scoprire opzioni e "chicche" che non pensavate fossero presenti nel programma. Inoltre dovete visitare il sito periodicamente, per essere informati su eventuali aggiornamenti e novità. Spesso nei siti esiste la possibilità di iscriversi al servizio novità per essere prontamente informati sulle nuove versioni del prodotto.

Questi editor sono ancora più redditizi quando si effettuano lavori di routine. In particolare chi fa grande uso di tabelle deve indirizzarsi verso questo tipo di prodotti.

Un altro vantaggio degli editor HTML è quello di permettere un maggior numero di "prove" della pagina in realizzazione. Essendo semplicissimo, ad esempio, cambiare altezza del font, dimensioni di un'immagine o colore di fondo, saremo portati ad effettuare più tentativi sino al raggiungimento dell'effetto desiderato.

Forse la soluzione ottimale sta nell'utilizzare sia un editor HTML sia un editor generico. Il primo serve per realizzare il corpo principale delle pagine, il secondo per effettuare correzione o per realizzare pagine molto simili tra loro a meno di piccoli particolari.

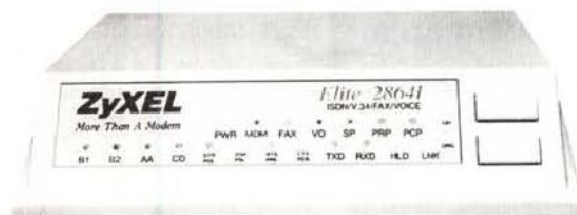
L'uso degli editor WYSIWYG è consigliata solo a chi produce molte pagine. Il loro utilizzo è ancora poco duttile ma indubbiamente sono il prodotto del futuro, e per futuro non intendo domani, ma il pomeriggio di oggi.

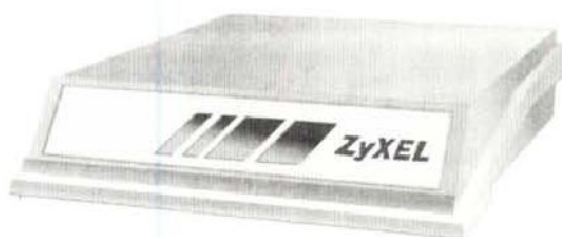
Se poi ritenete che anche un editor WYSIWYG sia troppo faticoso da utilizzare non vi resta che **IPERtool**, un sistema di authoring per il web (ma non solo), che prevede un editor WYSIWYG, **IPERedit**, tramite il quale si possono costruire ipertesti, e due gateway per la visualizzazione/pubblicazione *automatica* in Internet delle pagine degli ipertesti, che vengono visualizzate come fossero pagine HTML. Il tutto nell'italianissimo sito della Visual Vision Software all'indirizzo **http://www.polito.it/iper/**

Prima di concludere un ringraziamento a Michele Beltrame, Aldo Galimberti e Alessandro Vannini per avermi suggerito di visitare i siti di alcuni produttori di editor.

MC

# SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE ISDN

CoFax Telematica distribuisce l'hardware ed il software per le telecomunicazioni in rete digitale ISDN. Grazie alla cooperazione con i primari produttori internazionali, siamo in grado di offrire una vasta gamma di prodotti ed una ottimale consulenza con soluzioni su misura. Tutti i prodotti hanno l'omologazione CE.

**Modem "Elite 2864I"** ISDN/V.34/Fax/Voce

Terminale per la connettività ISDN in modo trasparente sia con la rete analogica che con quella digitale. Oltre alla trasmissione dati si aggiungono funzionalità di fax e fonia e tramite il terminal adapter di tipo a/b presente si interfaccia ad un'apparecchiatura analogica pre-esistente.

**Router Prestige 2864I**
per Accesso Remoto a LAN/ISDN/V.34

Terminale con funzionalità integrate di router bridge, ISDN e V 34. Routing multiprotocollo, bridge e spoofing trasparente, accesso internet per singolo utente compatibilità universale e funzionalità avanzate di sicurezza.

**OMNI TA 128 ISDN**

Terminale per l'utilizzo delle linee ISDN a casa e in piccoli uffici, garantisce l'accesso internet, telelavoro e accesso a BBS ISDN, uso condiviso della linea e funzionalità diagnostiche.

ZyXEL

CoFax
TELEMATICA

Viale dei Colli Portuensi, 110/A
00151 Roma
Tel.+39/6/58201362 r.a.
Fax+39/6/58201550
Firenze Tel. +39/55/413265 r.a.
Fax +39/55/417091
Milano Tel. +39/2/70128038 r.a.
Fax +39/2/70001154

INTERNET
http://www.cofax.it

# OTTICA

**Questo mese presentiamo ancora una tesi di laurea in Scienze dell'Informazione. Si tratta della costruzione con *Mathematica* di un pacchetto per la generazione di immagini per la didattica dell'ottica geometrica.**

di Barbara Baldini e Francesco Romani

## Introduzione

Quest'articolo presenta i risultati di una tesi di laurea che ho seguito presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa insieme alla Professoressa Ornella Sebellin, docente di Matematica presso l'istituto d'arte "Russoli" di Pisa. Dal molto materiale disponibile abbiamo tratto solo alcune immagini che, opportunamente commentate, danno una spiegazione ad alcuni interessanti fenomeni.

Vale la pena di aggiungere che nella tesi sono presenti anche programmi *Mathematica* che oltre alla generazione di immagini consentono di studiare leggi fisiche e risolvere problemi grafici e algebrici connessi alle questioni di ottica ivi trattate.

## Il principio di Fermat

Il comportamento della luce nei confonti di materiali riflettenti (specchi) e materiali trasparenti di varie forme (lastre, lenti, prismi) è stato studiato a lungo sia dal punto di vista sperimentale che dal punto di vista teorico. Una spiegazione completa del comportamento della luce può essere ottenuta attraverso le leggi della elettrodinamica quantistica (si veda in proposito l'ottimo testo divulgativo di Feynman).

Da un punto di vista pratico esiste una legge empirica (il **principio di Fermat**) che afferma che il percorso di un raggio di luce tra due punti A e B è quello che minimizza il tempo del percorso.

In altre parole se la luce viaggia in un mezzo con velocità costante allora si propaga in linea retta (con eventuali riflessioni se incontra una superficie speculare). Ogni volta che cambia la velocità della luce (ad esempio nel passaggio dall'aria al vetro di una lente) allora si ha una deviazione detta rifrazione di una entità tale da assicurare il rispetto del principio di Fermat.

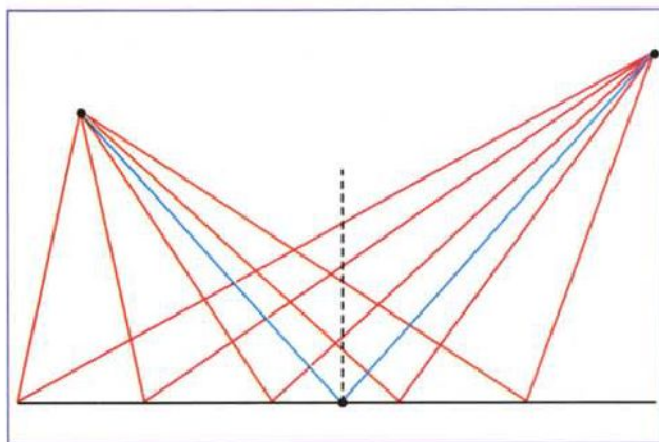



*Figura 1*

#### Riflessione

Consideriamo una superficie speculare ed un raggio di luce incidente sulla superficie. La direzione del raggio dopo la riflessione dipende dalla sua direzione iniziale e dall'orientamento della superficie riflettente, secondo quanto affermato dalla **legge della riflessione**, enunciata la prima volta da Euclide.

Tale legge può essere così espressa: il raggio incidente ed il raggio riflesso formano angoli uguali con la normale (la retta perpendicolare alla superficie) nel punto di incidenza. I due angoli vengono detti rispettivamente angolo di incidenza ed angolo di riflessione; i due raggi e la normale sono, inoltre, complanari, cioè giacciono su di uno stesso piano. Nella **Figura1** si vedono vari possibili cammini (in rosso) mentre il cammino di lunghezza e tempo minimo è raffigurato in azzurro.

#### Rifrazione

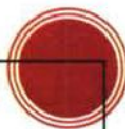
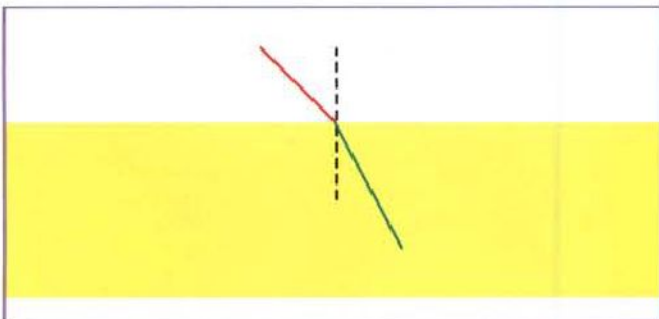
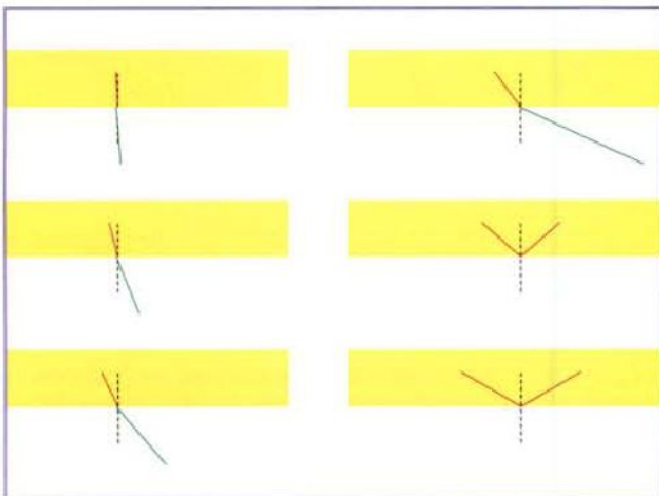
Esaminiamo, ora, il fenomeno della rifrazione. La legge della rifrazione descrive il comportamento di un raggio di luce (che supporremo monocromatico) passante da un mezzo isotropo ad un altro mezzo isotropo.

Si definisce indice di rifrazione $n_a$ di un mezzo trasparente a il rapporto tra la velocità della luce nel vuoto e quella nel mezzo in questione.

La legge della rifrazione (che può anch'essa essere dimostrata in base al principio di Fermat) afferma che nel passare da un mezzo a ad un mezzo b vale la formula

$$\frac{\sin\alpha}{\sin\beta} = \frac{n_b}{n_a}$$

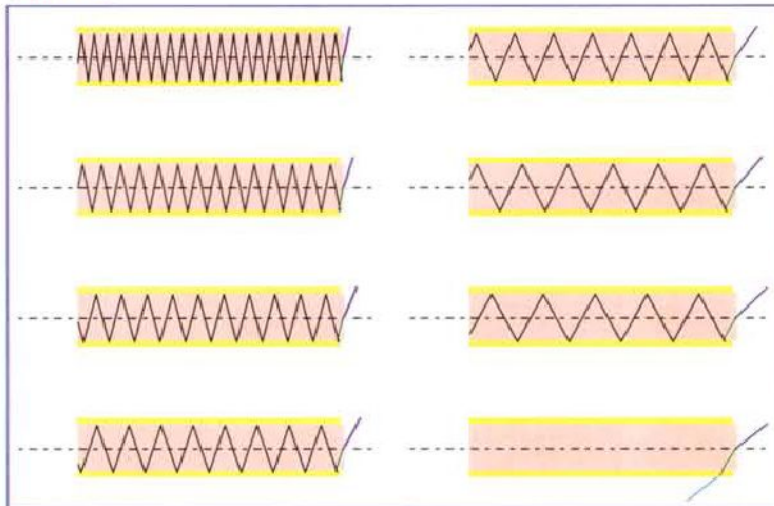
che lega il valore dei seni degli angoli di incidenza $\alpha$ e di rifra-

zione β che il raggio luminoso forma con la normale con le velocità della luce nei mezzi a e b.

Nel caso del passaggio da un mezzo con basso indice di rifrazione (aria, vuoto) ad uno con alto indice di rifrazione (acqua, vetro) il raggio subisce una deviazione avvicinandosi alla perpendicolare. (**Figura 2**)

Nel caso del passaggio da un mezzo con alto indice di rifrazione ad uno con basso indice di rifrazione il raggio subisce una deviazione allontanandosi dalla normale. Quando si raggiunge un certo angolo detto **angolo limite** il raggio non riesce più ad essere rifratto ma viene riflesso totalmente. (**Figura 3**)

## Le Fibre Ottiche

Le fibre ottiche constano di sottili filamenti di materiale trasparente (vetro, materie plastiche o minerali fibrosi) e consentono, tramite riflessioni totali successive, di intrappolare e guidare la luce al loro interno dall'estremo di entrata all'estremo di uscita.

Le fibre possono venire riunite in fasci; si possono avere fibre con diametri di 0.01 millimetri e in un fascio si possono avere migliaia di fibre. Se le sezioni d'ingresso e di uscita del fascio sono piane, l'immagine all'ingresso si ritrova identica all'uscita. Si è verificato sperimentalmente che esse producono una buona trasmissione anche per notevoli lunghezze.

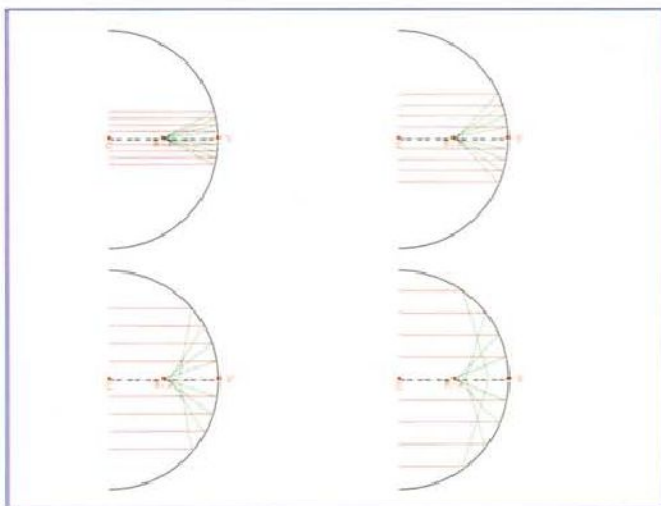
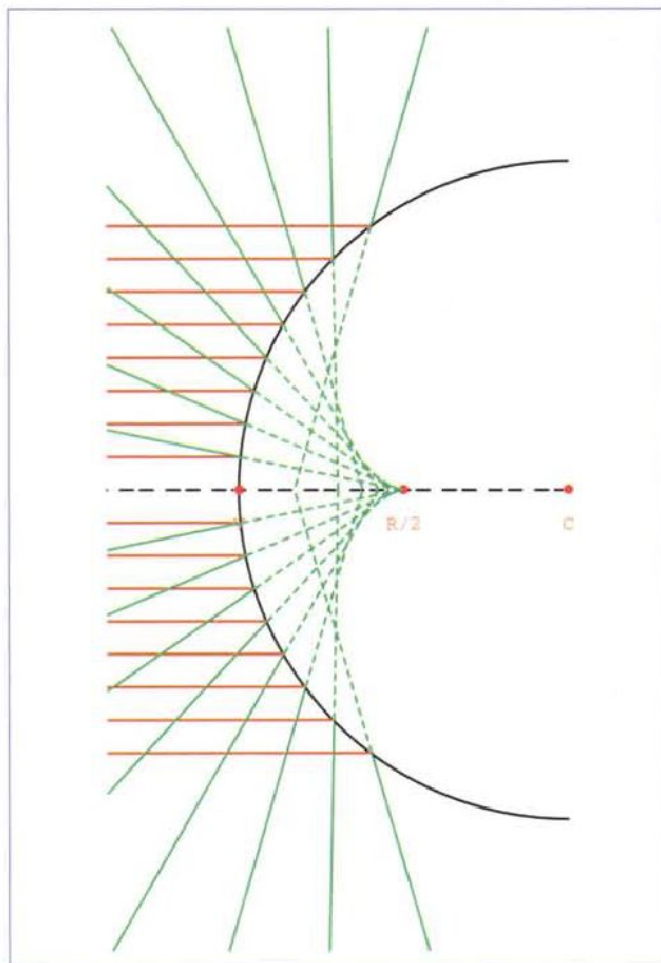
Le fibre ottiche utilizzate in pratica hanno una struttura riconducibile ad un nucleo centrale ad alto indice di rifrazione, circondato da un rivestimento a basso indice di rifrazione

Consideriamo, ad esempio, una fibra ottica costituita da vetro (in rosa), rivestita di un materiale a minor indice di rifrazione (in giallo) ed immersa nell'aria. Si può dimostrare che la fibra ottica funziona solo a partire da un opportuno angolo di incidenza. (**Figura 4**)

## Specchi sferici e parabolici

Gli specchi sferici sono delimitati da una calotta sferica, ovvero da una porzione di sfera e vengono classificati in concavi e convessi a seconda se la superficie riflettente è o meno quella rivolta verso il centro della sfera. Il centro ed il raggio della sfera vengono rispettivamente detti centro e raggio di curvatura; l'asse ottico è la perpendicolare alla base della calotta condotta dal centro di curvatura, mentre l'intersezione di tale asse con la calotta è detto vertice dello specchio. Definiamo, infine, l'angolo di apertura come l'angolo al centro della calotta sferica.

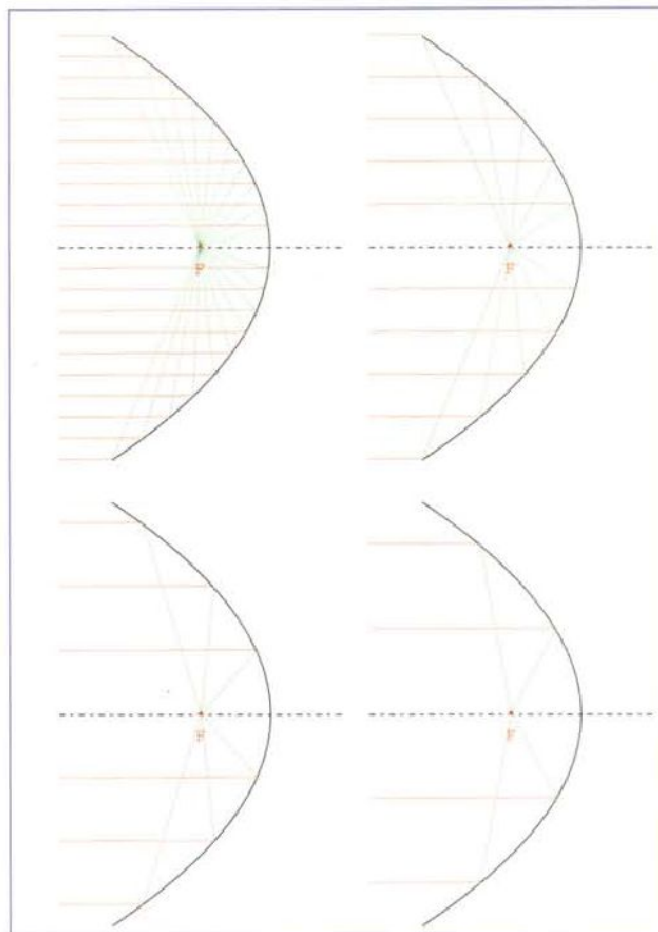
In **figura 5** sono mostrati quattro specchi aventi lo stesso raggio R=5, sui quali incidono fasci di otto raggi paralleli spaziati di un valore k=0.3 nel primo caso, k=0.5 nel secondo, k=0.8 nel terzo e k=1 nel quarto.

Al diminuire di k, i raggi riflessi dallo specchio tendono a convergere in un unico punto posto sull'asse ottico e distante circa R/2 dal centro di curvatura: chiameremo questo punto fuo-

co dello specchio. Viceversa, all'aumentare di k, i raggi riflessi tendono ad incontrare l'asse ottico in punti diversi ed il fuoco non è, quindi, definito. Tale fenomeno è noto come aberrazione di sfericità.

Come per gli specchi concavi, anche per gli specchi convessi si verifica il fenomeno dell'aberrazione, ma questa volta non per i raggi riflessi, bensì per i loro prolungamenti **(Figura 6)**.

## Specchi parabolici

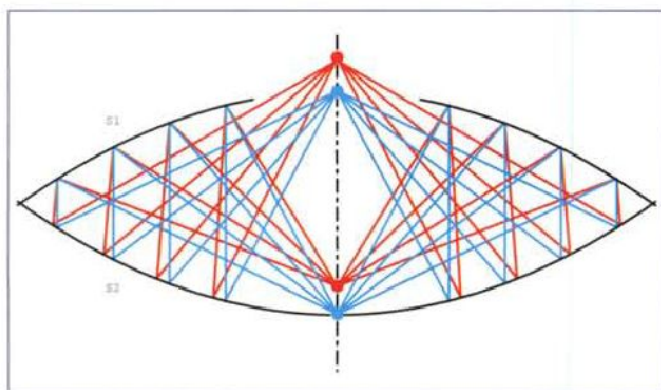
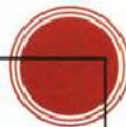
La superficie di uno specchio parabolico si può generare con la rotazione di una parabola di fuoco F attorno al proprio asse. Lo specchio è concavo se la superficie riflettente è rivolta verso F, convesso altrimenti. L'asse, il vertice e il fuoco dello specchio sono gli elementi omonimi della parabola generatrice.

In **figura 7** riportiamo quattro esempi differenti tra loro per la spaziatura tra i raggi incidenti: nel primo caso k=0.3, nel secondo caso k=0.6, nel terzo caso k=0.9 e nel quarto k=1.2. È importante notare che in nessuno di questi casi si verifica alcuna aberrazione.

Consideriamo ora due specchi parabolici S1 e S2 concavi e sovrapposti, ciascuno, approssimativamente, con il fuoco nel vertice dell'altro.

Poniamo un punto luminoso (rappresentato da un punto azzurro) nel vertice di S2 ed analizziamo il percorso di un raggio diretto verso S1.

La prima osservazione da fare è che, qualsiasi sia l'inclinazione di questo raggio rispetto all'asse ottico dei due specchi, esso verrà riflesso parallelamente all'asse stesso (perché passante per il fuoco ) e diretto verso S2. Una volta giunto sulla superficie di S2, il raggio verrà riflesso una seconda volta e questa volta verrà diretto esattamente nel fuoco di S1 (perché incidente parallelamente all'asse). L'immagine del punto luminoso si forma nel fuoco di S1.

Poniamo, ora, un altro punto luminoso (il punto rosso) leggermente al di sopra del vertice di S2 e vediamo cosa accade. Il fascio di raggi incidenti, aventi origine nell'oggetto luminoso, è omocentrico e, di conseguenza, anche il fascio di raggi riflessi la prima volta risulta omocentrico. I raggi riflessi la seconda volta, avendo origine dai raggi riflessi la prima volta, si dimostrano anch'essi omocentrici. Il fenomeno è raffigurato in **Figura 8**; risulta chiaro che i raggi riflessi la prima volta sono leggermente inclinati rispetto all'asse degli specchi. Da questo fatto, consegue la formazione di un'immagine non più posta nel vertice di S1, bensì leggermente al di sopra di esso.

Se invece dei due punti si considera un oggetto esteso, ogni raggio uscente da questo avrà un percorso analogo. Se lo

specchio superiore viene dotato di una piccola apertura intorno al suo vertice, l'immagine dell'oggetto luminoso, del tutto simile all'originale, diviene visibile anche ad un osservatore posto all'esterno, ma quando si tenta di afferrarla ci si ritrova con un pugno d'aria!

Questo esperimento è un gadget brevettato, regolarmente in commercio nei negozi di giocattoli scientifici, ed è proprio da un contatto diretto che ci è venuta voglia di esplorarne il funzionamento con *Mathematica*.

Si noti che se nel disegno si tracciano i raggi uscenti dal punto rosso diretti verso il basso questi convergono in un punto centrale posto al di sotto del punto azzurro. Nella pratica l'oggetto collocato nel vertice di S2 appare nel vertice di S1 come se fosse posato su di uno specchio piano su cui la parte inferiore dell'oggetto appare riflessa.

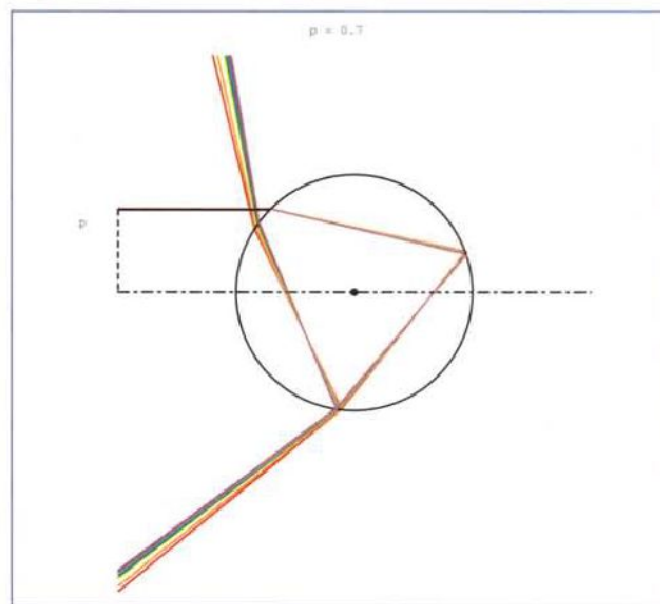
## L'arcobaleno

Il primo tentativo di spiegazione razionale della formazione dell'arcobaleno fu, probabilmente, quello di Aristotele: egli suggerì che l'arcobaleno fosse un insolito tipo di riflessione della luce solare da parte delle nubi. La luce viene riflessa secondo un angolo fisso, dando luogo a un cono circolare di raggi di arcobaleno. Aristotele spiegò dunque correttamente la forma circolare dell'arco e capì che non si trattava di un oggetto materiale con una precisa collocazione nel cielo, ma piuttosto di un insieme di direzioni lungo le quali la luce viene fortemente diffusa verso gli occhi dell'osservatore. Dopo Aristotele, passarono circa 17 secoli prima che si facesse un altro passo avanti nella teoria dell'arcobaleno.

Nel 1304, il monaco tedesco Teodorico di Freiberg respinse l'ipotesi di Aristotele, secondo la quale l'arcobaleno risultava da una riflessione collettiva da parte delle gocce d'acqua di una nube. Il monaco suggerì, invece, che ogni singola goccia d'acqua fosse capace di produrre un arcobaleno. Egli fu in grado anche di tracciare il cammino di un raggio di luce solare all'interno di una goccia.

Tale teoria fu poi ripresa da Cartesio e perfezionata ai giorni nostri, alla luce delle moderne teorie ottiche.

Un raggio incidente parallelamente all'asse della goccia subisce una prima rifrazione, penetrando nella goccia. Successivamente viene riflesso e nuovamente rifratto. I raggi che entrano nella goccia e vengono riflessi una volta prima di uscire dalla goccia stessa formano il cosiddetto **arcobaleno primario**. Quelli riflessi due volte prima di uscire sono meno luminosi e formano l'**arcobaleno secondario**. Gli arcobaleni di ordine superiore hanno origine da raggi che subiscono più di due riflessioni, ma, solitamente, non sono sufficientemente luminosi per essere visibili.

Il diverso indice di rifrazione dell'acqua nei confronti dei vari colori permette la dispersione della luce incidente e la conseguente formazione dell'arcobaleno. Verifichiamo graficamente questo fenomeno, facendo incidere un fascio di raggi colorati (**Figura 9**).

Definiamo angolo di diffusione di un raggio di arcobaleno, l'angolo formato dalla direzione di questo e dalla direzione del raggio incidente sulla goccia. A causa del diverso indice di rifrazione dell'acqua al variare del colore del raggio incidente, l'angolo di diffusione sarà diverso per ogni colore. Per l'arcobaleno primario il rosso ha angolo di diffusione minore di quello di qualsiasi altro colore, mentre il violetto ha il maggiore. Esattamente il contrario succede per l'arcobaleno secondario, che, rispetto a quello primario, avrà, quindi, i colori invertiti. (Ve ne eravate mai accorti?). MC

## Bibliografia

Quaderni delle Scienze n. 78: **Il colore**, 1994.

Feynman, **QED, la strana storia della luce e della materia**, Adelphi , 1989.

Hect, **Ottica**, Etas Libri, 1981.

Kingslake, Thompson, **Applied optics and optical engineering vol. II,** Academic Press, 1980.

Persico, **Ottica**, Zanichelli, 1979.

a cura di Gaetano Di Stasio

# AMBIENTI MULTIMODALI INTERATTIVI

**Gli Ambienti Multimodali Interattivi (AMI) sono in grado di rilevare e analizzare il movimento, la voce, i suoni prodotti da uno o più utenti, allo scopo di controllare in tempo reale dispositivi per la sintesi di suono, musica, visual media (animazione al calcolatore di attori virtuali, immagini, sequenze video, luci ed effetti laser), e di agire sull'ambiente: una sorta cioè di "agenti", di "trasduttori cognitivi". Da un altro punto di vista gli AMI possono essere visti come strumenti che estendono attraverso la tecnologia le facoltà mentali e percettive. Questa seconda parte dell'articolo è dedicata ad una breve descrizione degli AMI sviluppati dal Laboratorio di Informatica Musicale del DIST e da SoundCage. Segue una breve discussione sul ruolo degli AMI e dell'Informatica Musicale sia in ambito artistico che scientifico con una prospettiva su futuri sviluppi e applicazioni.**

Seconda parte

**di Antonio Camurri***

## Il sistema HARP/V-scope

Nel sistema HARP/V-scope, sensori miniaturizzati (V-scope) disposti sul corpo rilevano informazioni sul movimento in tempo reale, utilizzate da HARP per controllare in modo "intelligente" suono, musica e animazioni al calcolatore. Un particolare agente HARP è il cuore di questo sistema: esso opera come una sorta di "trasduttore cognitivo", che osserva il movimento e controlla la generazione della musica. Sia la generazione/manipolazione di musica che l'osservazione del movimento vengono gestiti a più livelli di astrazione e da diversi punti di vista: dalle cellule elementari del movimento e del suono (ad es. singoli movimenti, parametri timbrici), a caratteristiche generali (ad es. "stili" di danza, evoluzione della forma musicale). L'agente ha quindi lo scopo di integrare in tempo reale il movimento del danzatore con suono e musica. In figura 2 è mostrato un frammento della base di conoscenza HARP per l'agente principale, in uno scenario in cui i movimenti di un danzatore influiscono sulla musica e sulla espressione di un viso artificiale. A questo scopo, un ulteriore agente (che risiede su una workstation remota SGI/Unix) gestisce le espressioni e la mimica del viso artificiale sulla base dell'interazione, e negozia con l'agente principale allo scopo di ottenere una performance visuale/sonora in accordo con le regole e gli obiettivi predefiniti dal compositore. In figura 3 è mostrato il sistema durante un test di laboratorio; in figura 4 è utilizzato durante un concerto da una danzatrice, che controlla e modifica in tempo reale i suoni prodotti da un trio di strumenti acustici. Il risultato è un live electronics caratterizzato da un ambiente esecutivo in cui la danzatrice opera come uno strumento che modula parametri sonori di un sax, un fagotto e un contrabbasso.

* Antonio Camurri è ricercatore presso il DIST (Dipartimento di Informatica Sistemistica e Telematica dell'Università di Genova), dove insegna Ingegneria del Software ed è direttore scientifico del Laboratorio di Informatica Musicale presso la stessa Università.

*Foto 1 - Alcuni visitatori esplorano il DanceWeb danzando nello spazio sensorizzato alla Mostra della Cultura Scientifica e Tecnologica IMPARAGIOCANDO, marzo-aprile 1996, Palazzo Ducale, Genova.*

ristiche "globali" del movimento attraverso la fusione e l'integrazione nel tempo di dati estratti da più sensori. Vediamo un semplice esempio: il sistema è in grado di rilevare che l'utente "cammina avanti-indietro" integrando le informazioni acquisite in tempo reale dai sensori a pressione delle pedane (particolari sequenze di attivazione cicliche di sensori) e dai sensori che rilevano l'occupazione dello spazio a livello delle caviglie e delle spalle. In tal modo, è possibile distinguere, ad esempio, un movimento avanti-indietro delle braccia da quello invece di tutto il corpo. In questo tipo di elaborazioni dei dati sensoriali vengono im-

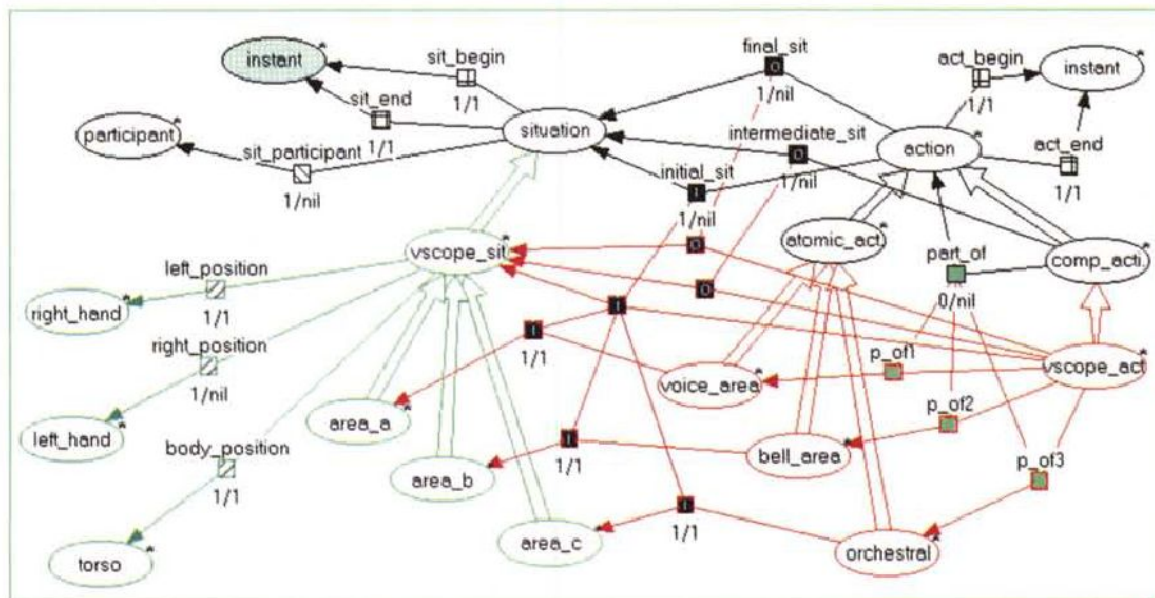



*Figure 2a e 2b - Un frammento dell'antologia (tassonomia) relativa all'agente principale nell'applicazione HARP/V-scope: a) parte generale e b) frammento della parte relativa alla componente musicale.*

## SoundCage Interactive Music Machine

SoundCage Interactive Music Machine (IMM) è una famiglia di prodotti progettati da SoundCage S.r.l. per concerti multimediali, installazioni artistiche, information atelier, discoteche e intrattenimento. Una versione standard di IMM è costituita da una struttura sensorizzata a forma di gabbia (come mostrato nelle figure 5 e 6) collegata a un personal computer di supervisione. Il software di gestione del sistema (MUMMIA, sviluppato da Claudio Massucco) è in grado di controllare strumenti MIDI e visual media. Il movimento di una persona all'interno della struttura viene letto da un insieme di sensori disposti sulla gabbia, inclusi sensori a pressione sul pavimento. Il movimento influenza la generazione di controlli musicali o di effetti speciali attraverso strumenti MIDI e hardware dedicato. Il sistema è in grado di riconoscere caratte-

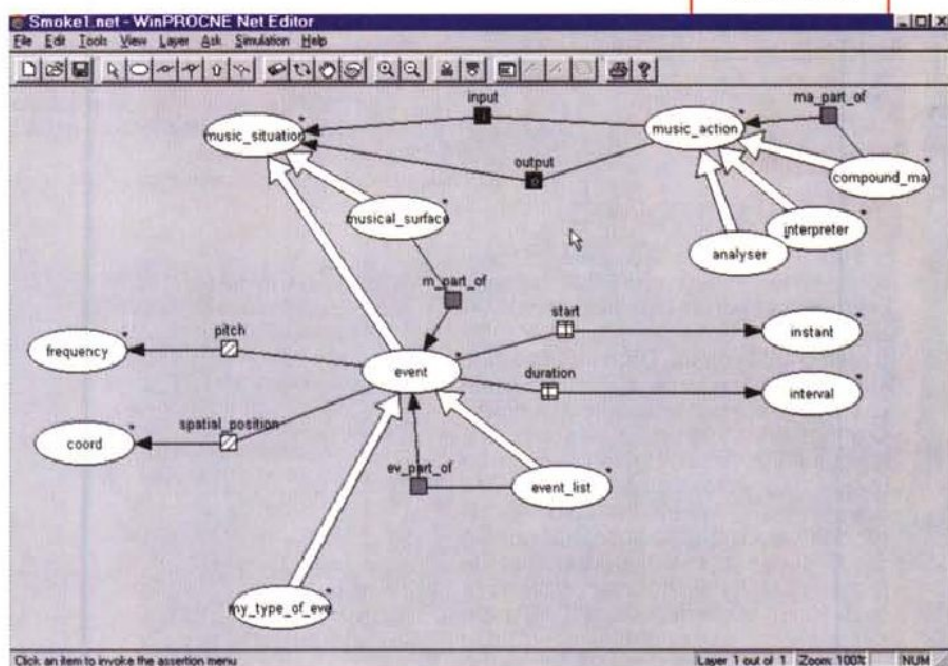
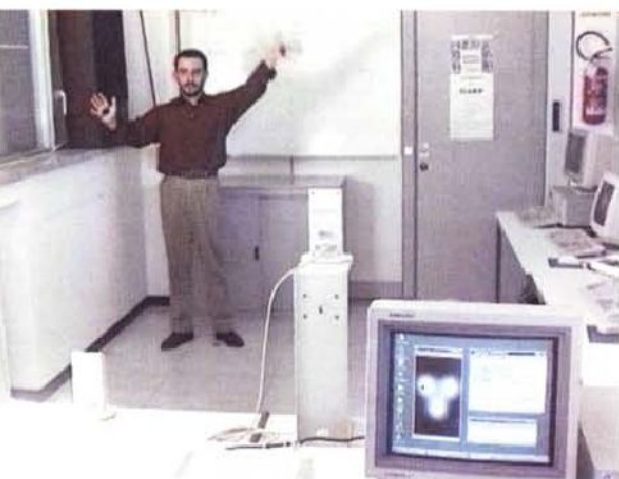



*Figure 3a e 3b - Il sistema HARP/V-scope in funzione durante un test nel Laboratorio di Informatica Musicale DIST. L'utente ha in questo caso tre sensori sul corpo: due sul palmo delle mani e uno sul petto. Aprendo e chiudendo le mani si attivano o disattivano i sensori corrispondenti. I dispositivi accanto al monitor sono le "torrette" che rilevano la posizione dei sensori nello spazio. Nello schermo del computer sono visualizzati agenti software che elaborano i dati acquisiti dai sensori per generare suono e musica: la mappa (finestra a sinistra) contiene tre differenti zone corrispondenti ad altrettante aree nello spazio sensorizzato che corrispondono a contesti differenti. Tale mappa definisce la funzione di cambiamento di contesto. In questo esempio, ad ognuna delle tre aree corrisponde un diverso iper-strumento. L'utente si trova nell'area in alto a sinistra, come risulta dal cursore nella mappa sul video.*

piegati semplici e veloci algoritmi basati su macchine a stati. MUMMIA "compone" ed esegue in tempo reale una partitura MIDI a partire da frammenti elementari, assegnando le informazioni acquisite sul movimento, dinamicamente e in maniera facilmente programmabile dal compositore-coreografo-regista. Lo stesso movimento può essere associato a diverse azioni a seconda del contesto musicale. Anche in questo sistema, quindi, l'integrazione di musica e danza va oltre alla semplice metafora di strumento musicale virtuale (cfr. primo articolo). La gabbia consente di osservare il movimento del danzatore soprattutto nelle sue caratteristiche generali, ad esempio per gestire l'orchestrazione e la "forma" della musica prodotta. IMM è predisposta per il controllo di luci, effetti speciali, scenografie in movimento.

## Il sistema HARP/DanceWeb

HARP/DanceWeb è un sistema basato su sensori a ultrasuoni (US) a basso costo e un'elettronica sviluppata al Laboratorio di Informatica Musicale del DIST. Fino a 64 sensori US e 48 I/O digitali (nella versione attuale) possono essere liberamente posizionati in un ambiente e gestiti da HARP: ad esempio, una tipica configurazione prevede una struttura a "ragnatela" disposta a soffitto con i sensori US diretti in basso nella direzione verticale sulla scena. In questo modo si hanno spazi approssimativamente cilindrici sensorizzati, ognuno di circa 10 cm di diametro e da 2 a 5 metri di lunghezza. In figura 6 è mostrata la configurazione base "a stella" (a soffitto, con 7 sensori), utilizzata in diversi eventi pubblici. Il sistema include una unità rack esterna con un microcontrollore ed elettronica di filtraggio e pre-elaborazione dei dati acquisiti dai sensori. Il sistema si connette a un elaboratore via porta seriale, e trasmette misure a basso livello (nel caso di ultrasuoni, distanze dai sensori). Moduli software specifici sono stati sviluppati per l'integrazione dei dati provenienti da più sensori allo scopo di rilevare informazioni più generali sul movimento in modo analogo ai sistemi HARP/V-scope e SoundCage IMM.

## Macchine Museali-Teatrali

Il settore dei beni museali e culturali è un esempio di applicazione di particolare interesse per AMI.

Le principali famiglie di applicazioni sono:

Per ulteriori informazioni:
DIST - Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Telematica
Università di Genova - Laboratorio di Informatica Musicale
http://MusArt.dist.unige.it
Via Opera Pia 13 - 16145 Genova
E-mail: music@dist.unige.it
Tel: 010 3532201- 3532988 - 2983
Fax: 010 3532948

SoundCage S.r.l.
Via P. Pastorino 36/77
16100 Genova
Tel: 010 7403998
Fax: 010 7403327 - 16

a) Museo interattivo: uno o più robot, dotati di sensori e interfacce multimediali conducono, intrattengono, educano visitatori nell'area espositiva, consentendo visite guidate personalizzate e un numero significativo di nuovi servizi per una maggiore efficacia nella fruizione dei beni museali. La conoscenza sui contenuti può essere attinta riutilizzando il numeroso materiale museale disponibile su CD-ROM e su Internet; questa applicazione è di particolare interesse anche per attirare un maggior numero di visitatori in musei e aree espositive.

b) Teatro, musica e danza: un palcoscenico con macchine-attori che interagiscono con attori umani, esecutori, danzatori, pubblico. Nella versione attuale (figura 8), la macchina museale-teatrale sviluppata nel Laboratorio di Informatica Musicale del DIST è costituita da un piccolo robot mobile su ruote dotato di sensori in grado di muoversi in un ambiente, seguire percorsi evitando ostacoli in modo autonomo, interagire attraverso il movimento, il suono, la musica, con il pubblico o con attori sulla scena in performance teatrali e musicali. Il sistema era dotato a bordo di amplificatore audio, altoparlanti e due connessioni radio (audio e dati) con il computer di supervisione. Suono/voce/musica vengono generati nel computer di supervisione e trasmessi via radio al sistema. La piattaforma robotica utilizzata è Pioneer 1, sviluppata da SRI (Stanford Research Institute).

Una componente fondamentale di questo progetto riguarda i requisiti identificati per la macchina, sostanzialmente differenti da analoghi sistemi basati su robotica mobile. Infatti sono necessari sistemi piccoli e agili (per poter reagire e muoversi in tempi e con inerzia soddi-

*Figura 4 - Il sistema HARP/V-scope durante il concerto "En Voyage", al Primo Festival Internazionale di teatro "Al Confine" (25 luglio 1995, Ventimiglia). Musica di Giuliano Palmieri, danzatrice Natascia Ragni, fagotto Rino Vernizzi, sax Francesco Aroni Vigone, basso Stea Ferrari. Il sistema è utilizzato in una situazione di live electronics: la danzatrice modifica in tempo reale il suono degli strumenti acustici attraverso il proprio movimento. Uno dei marker V-scope utilizzati è visibile sulla mano destra. (Foto M.M. Pasqualini).*

*Figure 5a, 5b e 5c - SoundCage IMM presentata alla discoteca Paradiso di Rimini durante il SIB'95 e alla discoteca Le Cisterne (Genova).*

sfacenti dal punto di vista percettivo), a basso costo, con ridotte esigenze di carico (una decina di chilogrammi è risultata sufficiente). Non è richiesta l'ottimizzazione di percorsi, sia nel tempo sia nello spazio; non è necessaria una precisione elevata nel raggiungimento delle stazioni dove ad esempio spiegare opere d'arte (mezzo metro è risultato più che sufficiente). Non è previsto l'uso di questi sistemi per ulteriori attività quali sorveglianza o trasporto di disabili in un museo. Abbiamo ricercato inoltre una piattaforma robotica controllabile il più possibile ad alto livello, evitando la gestione diretta dei motori, traiettorie, posizioni, ecc. Per questi motivi la nostra scelta è attualmente orientata verso il sistema Pioneer 1, programmabile attraverso una libreria di comportamenti, quali ad esempio "seguire la prima persona che incontra", "raggiungere una determinata posizione", "mantenere velocità costante", "evitare eventuali ostacoli durante il percorso", ecc. Tali comportamenti sono sovrapponibili (per es. "evitare ostacoli mantenendo velocità costante"), grazie alla libreria software Saphira progettata da Kurt Konolige (della SRI) per il Pioneer 1.

La macchina integra quindi sia comportamento reattivo (istintualità di tipo "animale", supportato da Saphira) sia ragionamento deliberativo (interpretazione di scene, obiettivi, comunicazione multimediale con l'utente). Attraverso il contenuto e il tono di messaggi vocali, di suoni e musica, e, non ultimo, dello stile di movimento (pigro, a scatti, nervoso, "scodinzolante", con piroette, ecc.), la macchina museale-teatrale comunica il proprio "umore" (soddisfatto, irritato, giocoso, ecc.). Ad esempio, se una persona ripetutamente le si oppone davanti, oltre a messaggi vocali di crescente carica emotiva (tono della voce sempre più irritato), è possibile far sì che essa modifichi gradualmente il proprio modo di muoversi (ad es., più nervoso, a scatti). L'obiettivo è creare una sorta di meccanismo di interazione "sociale" tra la macchina e gli utenti (visitatori, attori, ecc.), mediante la definizione di modelli di stati "emotivi" dell'agente: lo scopo è quello di incrementare la comunicazione e la fruizione dei beni artistici e culturali, in performance artistiche musicali e teatrali, per gestire scenografie in movimento, per intrattenere il pubblico.

HARP è anche in questo caso l'ambiente software di supervisione che consente di modellare gli aspetti "sociali", "emotivi", "culturali" precedentemente discussi, allo scopo di supportare la progettazione di "coreografie", di situazioni artistiche interattive, di intrattenimento, didattica, visite guidate in un'area espositiva, ecc. La macchina museale-teatrale può essere inoltre integrata con i sistemi descritti nei paragrafi precedenti per l'acquisizione del movimento di persone (danzatori, attori, pubblico), la generazione di musica e visual media (HARP/V-scope, HARP/DanceWeb, SoundCage IMM) e quindi per gestire il proprio movimento in modo correlato a quello dei danzatori. Può essere inoltre "vestita" con scenografie e può essere dotata di telecomandi per attivare autonomamente dispositivi (per es., video, luci, ecc.) nell'ambiente in cui opera.

*Figure 6a e 6b - Un AMI realizzato per lo stand del Laboratorio di Informatica Musicale DIST e SoundCage Srl alla EITC'95 Exhibition, Palazzo dei Congressi, Bruxelles. SoundCage IMM (a sinistra), HARP/DanceWeb (al centro sul pavimento) e HARP/DanceWeb (a destra in alto, appeso al soffitto).*

## Altre applicazioni

Le nicchie di mercato sono in continua crescita in questo settore. Ad esempio, il sistema HARP/V-scope è stato sperimentato in applicazioni che vanno dalla didattica (musicale, autoapprendimento di particolari sequenze di movimenti, riabilitazione) ad applicazioni artistiche (concerti) e di intrattenimento. SoundCage IMM si è rivelata particolarmente efficace, nelle sue diverse versioni, come macchina per discoteca (una sorta di "discoteca interattiva" o "dance-karaoke"), in concerti di computer music, giochi televisivi ("Audiogames" ad esempio è una applicazione che permette la ricostruzione di canzoni note da evocare attraverso il movimento), come strumento per la presentazione e promozione di prodotti in information atelier, come strumento per la riabilitazione cognitiva.

Vediamo un ulteriore esempio di applicazione: immaginate di avere una nuova "macchina per palestre" (fitness, aerobica, step, ecc.) in grado di misurare parametri del movimento di una persona durante esercizi ginnici e di fornire feedback sonoro e musicale tanto più gradevole quanto migliore è la qualità dell'esecuzione dell'esercizio. In particolare, informazioni su quanto la persona va a tempo, a quale velocità esegue l'esercizio e con quale costanza, con quanta energia lo esegue (ampiezza di movimenti, ecc.) possono venire utilizzate per modulare il feedback sonoro e musicale. Versioni di queste nuove "macchine per ginnastica con feedback sonoro" sono state realizzate recentemente da SoundCage Srl e sono attualmente in fase di test con gruppi di utenza ed esperti del settore, in applicazioni che variano dal settore "home" - come alternativa a videocassette di aerobica - a versioni per palestre.

## L'informatica Musicale

L'Informatica Musicale rappresenta la sintesi di diverse aree, dalla ricerca e produzione artistica (composizione, interpretazione, direzione d'orchestra), alla ricerca in campo scientifico (modelli e sistemi informatici per lo studio di segnali musicali) e umanistico (teoria musicale, musicologia), all'industria dello spettacolo e multimediale (produzione di strumentazione musicale elettronica, editoria musicale, realtà virtuale, produzione e post-produzione video, case discografiche, studi di registrazione, ecc.). Dal punto di vista scientifico, l'informatica musicale delinea un campo di investigazione complesso: la musica costituisce cioè un dominio in cui verificare e sviluppare proficuamente sia metodologie che applicazioni propriamente informatiche. La ricerca in informatica musicale è inoltre motivata da ragioni artistiche (sviluppo ed esplorazione di nuovi approcci alla composizione, alla performance, ecc.), scientifiche e tecnologiche (qualità sonora più elevata, strumenti musicali di potenza sempre maggiore, migliore comprensione della natura dell'intelligenza musicale, ecc.), e da un elevato potenziale economico in diverse direzioni come nuovi strumenti (musicali e non) per la produzione e la post-produzione di suono e musica, in particolare per i settori radiotelevisivo, cinematografico, multimediale e di intrattenimento (dispositivi ottici per la memorizzazione di suoni ed immagini, realtà virtuale, interazione uomo-macchina, arte interattiva, teatro, danza). Le applicazioni musicali degli elaboratori costituiscono un'area informatica oggetto di ricerca da più di venticinque anni. Numerosi centri di ricerca operano in questo settore sia in ambito accademico che industriale, soprattutto nel Nord America (il Media Lab. del MIT a Boston, il CARL-UCSD dell'Università della California, le università di Stanford e Carnegie Mellon) e in Europa (l'IRCAM a Parigi). Da tempo in Italia è in corso una notevole attività nel settore dell'informatica musicale da parte di numerosi centri, il cui punto di riferimento è l'Associazione di Informatica Musicale Italiana (raggiungibile presso http://aimi.dist.unige.it).

## Conclusioni

La maturazione della tecnologia sta aprendo nuovi orizzonti in diversi settori artistici e gli AMI ne sono un esempio concreto. Queste nuove libertà richiedono a compositori, esecutori, direttori dell'esecuzione, coreografi un difficile processo di maturazione, di interiorizzazione e di scoperta di nuove possibilità espressive. Già diversi punti cruciali sono stati posti in evidenza nel corso dell'articolo, come ad esempio il ruolo che queste nuove famiglie di sistemi possono svolgere nell'ambito del live electronics. Vediamo alcuni ulteriori punti cruciali, emersi da nostre esperienze con compositori e coreografi.

Problema della "causalità della percezione": quali sono i meccanismi che consentono a un osservatore/ascoltatore o allo stesso coreografo, al danzatore di percepire più o meno chiaramente le relazioni causali tra gesto e musica? Da una parte, l'obiettivo di un compositore è far sì che il pubblico recepisca le relazioni causali gesto/musica; dall'altra, la tecnologia non deve essere "invadente" e non deve prevalere sui contenuti espressivi, artistici: il risultato artistico nel suo complesso è l'obiettivo principale. Mantenere un equilibrio con la componente tecnologica non è banale, occorre una profonda conoscenza e padronanza non solo della tecnologia ma soprattutto di linguaggi gestuale e musicale estesi attraverso di essa.

Come e in quale misura integrare linguaggi compositivi con linguaggi del movimento? L'informatica musicale ha messo a disposizione del compositore nuove dimensioni come ad esempio la gestione di suoni di sintesi, la spazializzazione tridimensionale del suono permettendo al compositore di appropriarsi per intero dello spazio, anche nei suoi aspetti dinamici, attivi, attraverso AMI.

In questo contesto l'elaboratore è anche usato come strumento di ausilio

alla costruzione della partitura (sia in fase di composizione che durante una performance), e non solo come manipolatore di segnale sonoro. Molti dei nostri sforzi sono diretti al riconoscimento di "Gestalt gestuali", di stili di movimento, e di gestione di contesti (lo stesso gesto in momenti diversi può significare cose diverse). Questa concezione del gesto non solo come segnale, flusso di misure a basso livello, ma come linguaggio simbolico è facilmente integrabile con linguaggi musicali analogamente strutturati a più livelli di astrazione. In altre parole, l'obiettivo è stato avere un linguaggio capace di rappresentare e trattare in modo unificato non solo flussi di segnali (MIDI, campioni, tabelle, segnali di controllo... ), ma anche strutture simboliche, oggetti musicali significativi dal punto di vista percettivo e cognitivo. Per essere realmente utile ai compositori, un tale linguaggio deve essere in grado di accogliere e integrare le rappresentazioni gestuali e musicali a più livelli di astrazione di volta in volta definite dal compositore.

Un obiettivo dei nostri sistemi è proprio quello di fornire a compositori, coreografi e direttori dell'esecuzione strumenti per poter definire e utilizzare proprie "antologie musicali/gestuali", per supportare in modo più efficace i processi compositivi, per un controllo più efficace dell'esecuzione in situazioni di live electronics "aumentato" da AMI.

Il rapporto tra scienza/tecnologia e arte è oggetto di investigazioni da parte di molti studiosi in differenti settori. È importante sottolineare in questa sede il ruolo dell'arte come fonte di ispirazione per il progresso scientifico negli AMI; ad esempio linguaggi per la danza sono stati utili fonti di ispirazione per lo sviluppo di linguaggi per robotica, così come la sperimentazione da parte di artisti di nostre preliminari realizzazioni ha nutrito la ricerca scientifica e ha contribuito a ulteriori sviluppi di modelli informatici e di sistemi anche in applicazioni non artistiche. Ad esempio, i complessi rapporti tra movimento, gesto, suono e musica sono di grande interesse nello studio e sviluppo di interfacce multimodali per future generazioni di sistemi informatici finalmente liberi da mouse e video: la collaborazione con artisti consente spesso di accedere a inconsueti modi di concepire l'interazione multimodale. Ad esempio, il ruolo della musica, normalmente trascurata nei sistemi multimediali, è di crescente importanza come ulteriore canale nella comunicazione uomo-macchina: l'uomo è infatti dotato di capacità innate di comprensione della musica (sensazioni di consonanza/dissonanza tra voci parallele, tensione/stabilità armonica o ritmica, ecc.), che non vengono ancora sfruttate nei sistemi multimediali, limitati a "icone audio", "sonificazione" ed elaborazione a basso livello di segnali. La comunità della informatica musicale sta fornendo in questi anni importanti sorgenti di ispirazione a tecnologie ormai assestate, pronte per essere trasferite in sistemi multimediali.

*Figura 7 - HARP/DanceWeb utilizzato durante il concerto conclusivo dello stage/workshop del Laboratorio di Informatica Musicale DIST con la New York University (Pisa, luglio 1996). I sensori sono disposti sul pavimento. Coreografia e danza Anne Wennerstrand and Jeong Nam Park.*

I sistemi presentati in questo articolo sono stati selezionati dal DGIII Industry della CEE come uno dei progetti Esprit più innovativi del 1995 e sono stati dimostrati in uno stand alla European Information Technology Conference and Exhibition EITC'95 (Palazzo dei Congressi, Bruxelles, novembre 1995). Diverse applicazioni basate sui sistemi descritti nell'articolo sono state sviluppate in occasione di eventi pubblici in Italia e all'estero. Tra i più recenti ricordiamo l'installazione interattiva Upper Space (Teatro Fondamenta Nuove, Venezia, 12 settembre - 17 novembre 1996, con il patrocinio di Biennale Architettura), e i sistemi interattivi realizzati per l'opera "Outis" di Luciano Berio (Teatro alla Scala di Milano, ottobre 1996).

La macchina musicale-teatrale è stata poi recentemente utilizzata al Salone del Lavoro Ercole (Genova, Magazzini del Cotone, Porto Antico, gennaio 1996), alla Mostra della Cultura Scientifica e Tecnologica IMPARAGIOCANDO (26 marzo - 7 aprile, Palazzo Ducale, Genova), dove ha svolto compiti di anfitrione, intrattenitore, cicerone e in un concerto alla Scuola Civica di Musica, Sezione Musica Contemporanea, dove è stata utilizzata come strumento per la spazializzazione "fisica" del suono nel brano "Spiral" di K. Stockhausen.

MC

*Figure 8a e 8b - Il prototipo di macchina museale-teatrale sviluppata dal Laboratorio di Informatica Musicale DIST, in funzione come cicerone alla Mostra della Cultura Scientifica e Tecnologica IMPARAGIOCANDO, Palazzo Ducale, Genova, marzo-aprile 1996. Il sistema è stato recentemente sperimentato anche in un concerto, dove interagisce con un esecutore (i movimenti dell'esecutore influenzano le caratteristiche del moto della macchina) e diffonde una sorgente sonora (realizzando quindi una spazializzazione fisica del suono).*

coordinamento di Massimo Truscelli

# "C.M.R." CALCOLO MENTALE RAPIDO

**Come affidare al computer la parte ripetitiva e noiosa della matematica per la prima elementare ed avere più tempo da dedicare alla creatività.**

di Pietro Mussa

## Un ordinario problema di organizzazione

Era finalmente arrivata l'ora di contare: mentre preparavo il materiale da portare a scuola, riflettevo su come avrebbero potuto usarlo i miei alunni di prima elementare.

- Il riso è troppo piccolo.

- I fagioli secchi li abbiamo "seminati" martedì scorso sul cotone per vedere come nasce una pianta.

- Sassolini? Meglio di no... Se li tirano in testa.

- I pallini di legno del vecchio coprisedile sono un pericolo: se vanno a terra qualcuno potrebbe scivolare.

- Gli stuzzicadenti pungono...

La mia scelta stava per cadere su dei pezzetti di filo di lana e batuffoli di cotone, quando mi venne un'idea: fare un programma per contare col computer. (La scuola possedeva 14 personal...)

- Voglio proprio vedere come faranno a tirarsi in testa gli oggetti disegnati sul monitor!

Il lunedì successivo è iniziata un'avventura con i numeri e con i computer che ora vi racconterò, non senza enfasi.

*Contare e calcolare*

Di solito, nella scuola elementare, si dedica moltissimo tempo al calcolo ed alla numerazione. In molte scuole viene proposta un'infinità di esercizi e giochi finalizzati all'acquisizione della familiarità con i numeri.

Almeno nei primi anni, poi, bisogna tenere conto che i bimbi hanno bisogno di fare le cose in pratica, ed è quindi auspicabile l'uso degli oggetti più disparati.

Le esercitazioni ed i giochi spesso generano confusione e non sempre danno i frutti sperati: alcuni alunni, ad esempio, non prendono sufficientemente sul serio le attività presentate in forma ludica ed altri non capiscono lo scopo di ciò che fanno. Alcuni, poi, terminano il lavoro con gran rapidità ed altri non ce la fanno. Spesso questi ultimi trascinano il loro problema per anni e le iniziali difficoltà si trasformano in allergia verso la materia o, peggio, verso la scuola.

Per questi alunni spesso viene redatto un piano di lavoro individualizzato ma non sempre ci sono le risorse umane e materiali per metterlo in pratica.

La creazione di automatismi non è, a parer mio, un'attività molto gratificante per i maestri: ci vuole molta pazienza e spesso è un'impresa organizzare il lavoro in modo che i più capaci non si annoino e i più lenti abbiano qualche possibilità di farcela. Buona parte del tempo destinato alla matematica viene utilizzato in esercitazioni e verifiche di calcolo e ciò va a discapito, ad esempio, dell'osservazione critica, della discussione, o della ricerca, attività più gratificanti, che appassionano gli alunni ed aumentano le loro motivazioni ad apprendere.

Come vedremo in seguito, pur senza abbandonare completamente i sistemi tradizionali, con l'uso di C.M.R. sono intervenuto, credo con successo, su tutti questi fattori.

*L'attrezzatura a disposizione*

La mia scuola disponeva di quattordici PC, tra cui alcuni vecchi XT in bianco e nero privi di hard disk, sufficienti a far lavorare individualmente mezza classe alla volta.

Considerata la scarsità di risorse economiche, è abbastanza impensabile che una scuola elementare statale italiana possa acquistare un numero adeguato di computer nuovi delle ultime generazioni e rinnovare il parco macchine man mano che il progresso tecnologico lo richiede.

C.M.R. occupa circa 100 Kb di memoria e può girare anche su macchine con 256 Kb di memoria e floppy da 360 Kb.

## Un programma in evoluzione

Date le dimensioni del programma è stato facile fare in modo che i bambini fossero in grado di lanciare autonomamente il programma ed eventualmente di usarlo a casa.

Per quanto riguarda la possibilità di personalizzare l'esercizio, ho ritenuto di non renderla troppo trasparente.

Gli alunni più capaci, tuttavia, hanno imparato gradualmente ad impostare da soli gli esercizi, permettendomi, così, di concentrarmi di più sui bimbi in difficoltà.

L'osservazione delle difficoltà e dei progressi mi ha spinto più volte a rivedere e correggere sia il programma sia il modo di utilizzarlo.

All'inizio il programma mostrava alcuni simboli grafici (meno di dieci alla vol-

ta), adeguatamente ingranditi ed aspettava finché l'alunno non toccava il numero corrispondente. (Esercitarsi a scoprire in fretta il numero corrispondente ad un insieme di simboli o di oggetti).

Premendo il tasto F7 si potevano attivare due suoni: uno per le risposte giuste ed un altro per quelle sbagliate.

Il programma visualizzava sinteticamente risultati e tempo.

In dieci-quindici minuti ogni alunno eseguiva, in media, una cinquantina di conteggi (con i fagioli o con i batuffoli di cotone, probabilmente, ci avrebbe messo una settimana!).

L'obiettivo di sfruttare le peculiarità del computer per fare rapidamente e bene la parte ripetitiva e noiosa del mio lavoro sembrava raggiunto e, così, ho deciso di utilizzare il tempo guadagnato in un primo tempo per leggere, scrivere e disegnare col computer e, successivamente, organizzando un'attività di computer grafica, di cui scriverò, se ne avrò l'occasione, un'altra volta.

*Le modifiche*

Alcuni procedevano con maggior velocità ed altri più lentamente e così ho pensato di articolare l'esercizio in dieci fasi, graduate in ordine crescente di difficoltà: dopo un certo numero di risposte esatte consecutive una musichetta e poi la fase successiva.

Tre bimbi non procedevano speditamente. Chiedevano continuamente aiuto, non ascoltavano i miei consigli e progredivano solo grazie al fatto che, per spiegare, facevo un po' di lavoro al posto loro. Consapevole della mia poca pazienza in queste situazioni, ho fatto in modo che, in caso di errore, fosse l'esercizio a dare i suggerimenti del caso.

Quando il "gruppo di testa" aveva quasi terminato l'esercizio, ho pensato di introdurre, oltre ai conteggi, l'addizione, la sottrazione, il doppio e la metà, sempre da eseguire contando degli oggetti.

Dopo un'infinità di modifiche, l'esercizio è articolato in dieci livelli, ognuno dei quali propone dieci fasi di difficoltà crescente.

Gli ultimi livelli non funzionano bene perché non li abbiamo mai usati e perché non ho ancora trovato il tempo per correggere un paio di "bug".

*Quando si lavora non si gioca!*

Presentando "C.M.R.", ho detto che si trattava di un "compito", di un esercizio per imparare a contare in fretta.

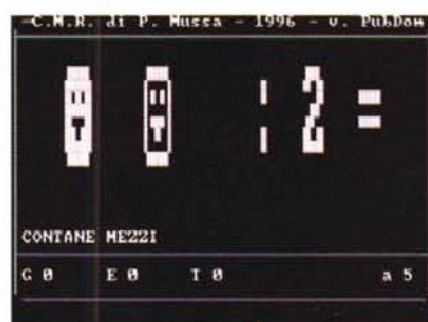
Avevo già mostrato dei bei giochi ed era chiara la differenza tra giochi ed esercizi.

Mettendo in risalto il fatto che chi sa leggere e contare gioca meglio, poi, avevo visto aumentare la motivazione ad apprendere.

C.M.R. non dà premi e l'unica vittoria possibile è quella con se stessi, superando il punteggio della volta precedente.

Non trattando i compiti come se fossero giochi, poi, pensavo di essere più corretto con i miei alunni. Credo proprio che lo apprezzassero.

Di solito cercavo anche di evitare la competizione, sia perché in fase di allenamento mi sembra controproducente, sia perché non la credo utile. Per questo motivo la maggior parte dei punteggi è poco leggibile.

*Cose da contare: gli esercizi più facili consistono nel contare o calcolare con numeri e disegni. I numeri pari sono rappresentati con due gruppi di oggetti uguali.*

Io credo che l'insegnante compia un atto di grave violenza quando, potendolo fare, non spiega bene ciò che pretende da loro. D'altra parte, anche per fare in modo che i bimbi imparino ad "usare la testa", non mi va di insegnare più dello stretto necessario, di dare troppi consigli. Anche eliminare completamente la sofferenza necessariamente legata alla fatica di crescere è violenza contro i minori: li fa crescere lentamente e li priva della soddisfazione di essere artefici della propria crescita.

Il lavoro individualizzato è stato preceduto da una breve fase collettiva: tutti guardavano un solo computer, azionato da me, per scoprire, almeno in parte, il funzionamento del programma.

L'esperienza, mi ha insegnato che negli esercizi individuali al computer i bimbi si stancano in fretta e che è meglio che smettano di lavorare prima che l'interesse sia completamente svanito: fin dalle prime volte, quindi, gli alunni hanno usato C.M.R. non più di quindici minuti al giorno.

*Individualizzazione*

L'individualizzazione consiste nel fare in modo che ciascuno segua un programma personalizzato, che rispetti i suoi ritmi, la sua personalità, che tenga conto delle sue capacità e della sua necessità di tentare e sbagliare.

L'esigenza di individualizzare è molto sentita nelle nostre scuole; spesso, tuttavia, è poco realizzabile per vari motivi. Quando non c'erano i computer, tentavo di individualizzare le esercitazioni utilizzando schede e libri da compilare.

Col computer sono riuscito ad organizzare attività individualizzate prima impensabili. Ovviamente ho continuato ad usare anche libri e schede, anche se molto meno massicciamente.

Come abbiamo già visto il programma è facilmente adattabile e permette di proporre esercitazioni personalizzate ad un numero di alunni pari a quello dei computer a disposizione.

Ogni bimbo procede in base al suo ritmo e l'esercizio è strutturato per piccoli passi. Fino a quando non si tocca il

tasto giusto, l'esercizio non procede.

Il programma consente ad ognuno di fare tutti gli errori necessari per procedere secondo il proprio ritmo senza perdere la pazienza come, talvolta, succede a me.

Durante l'esercizio, appaiono su ogni schermo informazioni che facilitano il lavoro dell'insegnante: numero di errori, tempo, risposte giuste, tempo medio per risposta...

Attivando i suoni in ogni computer, poi, è possibile avere la sensazione complessiva del procedere del lavoro con segnali sonori che avvertono sia se qualcosa non funziona bene, sia se l'alunno procede speditamente.

Al termine dell'attività, raccogliendo i punteggi, si disporrà di informazioni analitiche sui progressi di ogni bambino, utilissime per impostare l'esercizio la volta successiva in modo ottimale.

*Contare a suon di musica*

Osservando i bambini mentre utilizzavano un altro mio programma, mi è venuto in mente di inserire delle musichette.

Dopo la modifica, oltre ai suoni che segnalano l'esattezza delle risposte, l'esercizio faceva sentire, alla fine di ogni fase, una musichetta, una riduzione per beeper del computer di brani musicali di vario tipo. (Popolare, classica...).

La qualità di queste musichette non era delle migliori, ma raggiungeva lo scopo di allentare la tensione tra un esercizio e l'altro.

Ho subito notato che alcuni bambini ballavano sulla sedia o canticchiavano.

Uno di loro mi ha chiesto di attivare un tasto che permettesse di mettere la musica anche durante i conteggi e da qui è nata l'idea di farli contare a suon di musica...

Quando sono stato assolutamente sicuro che ognuno di loro sapeva usare bene il programma, ho portato a scuola un compact disc che conteneva una canzone degli "883" che spesso sentivo cantare dai bambini ed ho proposto loro di disattivare i suoni dei computer e di lavorare lasciandosi trascinare dal ritmo di "Come mai", suonata con lo stereo.

E' stata una giornata memorabile: in quei quindici minuti la maggior parte dei bimbi ha dato tutto quello che aveva ed ho notato una ricaduta positiva anche sul successivo comportamento in classe.

(Avevo dimenticato di dire che la mia classe era molto difficile perché ospitava

## Contare in fretta e calcolare rapidamente

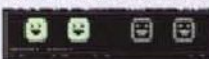
Credo che sia noto a tutti il significato di CALCOLO MENTALE RAPIDO. Sono sicuro, poi, che l'utilità e l'importanza per la formazione logico-matematica di questo tipo di calcoli siano abbastanza conosciute da tutti anche nell'era del calcolo automatico. Non sono altrettanto sicuro che, per chi non fa il maestro, siano altrettanto scontati e chiari il concetto e l'utilità formativa e didattica del contare velocemente e correttamente gli oggetti.

Il programma sfrutta il principio della gradualità e propone esercizi progressivamente sempre più complessi di quei tipi di calcolo che più si prestano a far scoprire ai bambini delle regole per velocizzare il lavoro.

Dopo aver fatto un certo numero di addizioni il secondo numero delle quali è 9, ad esempio, molti scoprono che è più agevole aggiungere 10 e togliere 1 piuttosto che contare nove numeri dopo il primo.

Con il conteggio degli oggetti spesso si fanno operazioni simili e di non molto minore valore formativo e didattico.

Per avere un'idea del legame che c'è tra il contare ed il calcolare provate a fare questo esperimento (leggere una sezione alla volta, possibilmente coprendo con un foglio fino alla riga successiva):

SENZA CONTARLI UNO AD UNO, quanti asterischi sono?

Facile vero? E se li metto così, è più difficile sapere quanti sono?

e se li metto su due file?

Non credo che la difficoltà aumenti di molto. Si vede a occhio che sono quattro per gruppo!

Ora proviamo con numeri più grandi.

Così è un po' più difficile, ma sono sicuro che la maggior parte di voi sia riuscito a sapere quanti elementi ci sono in almeno un gruppo SENZA CONTARLI UNO AD UNO.

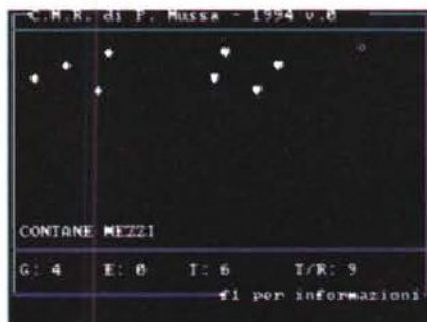
Proviamo con dodici. Immaginate che non vi abbia detto quanti sono, riuscireste a saperlo SENZA CONTARLI UNO AD UNO?

Non ci riuscite? Voglio darvi due aiuti.

Primo aiuto: riuscite a vedere i sottogruppi di quattro asterischi in ogni gruppo?

Secondo aiuto: SENZA CONTARLI UNO AD UNO non esclude la possibilità di contarli quattro a quattro e risparmiare tempo...

Per contare in fretta gli oggetti bisogna elaborare delle strategie che hanno un'infinità di contatti col calcolo mentale rapido. Il primo livello di C.M.R. offre 10 fasi a difficoltà crescente nelle quali sono visualizzati oggetti, raggruppati in vari modi, da contare più in fretta possibile.

Doppio e metà sono utilissimi per il calcolo rapido

due portatori di handicap molto gravi con relative insegnanti di sostegno, quattro alunni terribilmente vivaci, e altri due incredibilmente lenti nell'apprendere).

Dopo quella memorabile giornata ho portato spesso dei compact disc da ascoltare durante le esercitazioni di calcolo ed ho raccolto dati interessanti su questo abbinamento.

I miei alunni, a quanto pare, lavoravano più efficacemente ascoltando Mozart, gli 883 ed alcuni brani di musica elettronica mentre il profitto sembrava diminuire con la disco dance, Morandi, la Pausini e con la musica per bambini!

*L'ultima versione*

Il programma è nato per uno scopo piuttosto semplice ed è poi gradualmente evoluto acquisendo funzioni all'inizio impensate.

Attualmente il programma aiuta a sviluppare autonomamente strategie per:

- Contare in avanti
- Abbinare i numeri alle quantità
- Riconoscere il numero delle cose senza contarle
- Abbinare le quantità ai simboli
- Sommare e sottrarre
- Moltiplicare e dividere.

E' molto importante, secondo me, che i compiti assegnati siano chiari e condivisi. Se gli alunni non hanno chiaro in mente qual è l'obiettivo che si vuol raggiungere e cosa devono fare per raggiungerlo, difficilmente arrivano a condividere il compito assegnato.

Il programma è congegnato in modo da rendere abbastanza facile per l'insegnante l'indicazione della meta da raggiungere. E' piuttosto intuitivo e ciò facilita la comprensione da parte del bambino ed è sufficientemente flessibile da permettere a chi ne ha bisogno di fare tutti gli errori necessari per procedere secondo il suo ritmo.

Anche il modo in cui ho organizzato le verifiche, di cui parlerò più avanti, è stato molto utile a far capire ai bambini cosa pretendevo da loro.

Sbagliando più volte o premendo il tasto A si può avere un suggerimento proporzionale alla difficoltà del quesito. La routine che sovrintende i suggerimenti cerca di tenere conto che l'esercizio, specie nelle prime fasi, potrebbe essere usato da bimbi che non sanno ancora leggere. Ovviamente ogni volta che si chiede aiuto o si sbaglia il numero di esercizi da fare per passare alla fase successiva aumenta un po'.

*Come ci si può organizzare*

Prima di passare all'uso individualizzato sono necessari momenti collettivi, per scoprire come funziona il programma.

E' molto importante accertarsi che tutti gli alunni attribuiscano correttamente significati negativi e positivi ai suoni, prima di passare alla fase individuale.

Le esercitazioni non dovrebbero superare il quarto d'ora, due volte alla settimana.

All'inizio della fase individualizzata l'insegnante può approfittare del fatto che non c'è molto da personalizzare per seguire con maggior attenzione i bimbi in difficoltà.

Quando un alunno fa delle domande, conviene rispondere chiedendogli cosa intende fare e prendere per buona qual-

Operazioni coi numeri: le operazioni sono quelle tipiche del calcolo mentale rapido, graduate in ordine di difficoltà crescente

siasi risposta fino all'eventuale prova del contrario: la macchina è inflessibile e, se una strategia non funziona, i risultati lo rendono subito evidente.

Man mano che il lavoro procede aumenta la necessità di personalizzare l'esercizio per i vari alunni. Almeno all'inizio, questa operazione dovrebbe essere svolta dall'insegnante, anche per imparare a percepire cosa succede nell'aula computer. In un secondo tempo i più responsabili potranno personalizzare i compiti autonomamente.

Per quanto ciò possa sembrare strano, è molto difficile convincere un bimbo che, per poter fare le cose difficili, è meglio saper prima fare quelle facili. Chi

*Risultati: Il programma non premia in caso di risposta esatta ma si limita a stampare il risultato sullo schermo, se si sbaglia avverte con suoni ed eventuali messaggi*

# Descrizione dettagliata del programma

### Premessa

Siccome ritengo che sia molto più facile capire un programma usandolo che leggendone la descrizione, una copia è stata messa a disposizione di chi legge queste pagine direttamente su MC-link (http://www.mclink.it/n/mcm/scuola/cmr.exe). (Tutti i consigli ed i commenti che vorrete gentilmente spedirmi, saranno letti con la massima attenzione e contribuiranno ad una più veloce elaborazione del programma definitivo).

Per chi è più propenso alla lettura che alla ricerca mediante l'uso, e per quelli che pensano di sviluppare un software analogo, ho pensato di scrivere una serie di note che contengono una dettagliata descrizione del programma e delle sue funzioni.

Mi sono soffermato sulle fasi apparentemente più facili perché non sempre è molto evidente il motivo per cui le ho organizzate così.

L'esercizio è articolato in 8 livelli, ogni livello si articola, a sua volta, in dieci fasi. Appositi menu permettono di personalizzare l'esercizio in vari modi.

### 1° Livello: disegni (10 fasi a difficoltà crescente)

Al primo livello (default), il programma propone esercizi di conteggio e di calcolo da effettuare con l'ausilio di oggetti disegnati sul video. Si articola in dieci fasi, idealmente divisibili in due gruppi di cinque. Il passaggio da una fase all'altra si ottiene dopo un adeguato numero di risposte esatte consecutive.

E' possibile, da apposito menu (attivabile col tasto F3), personalizzare l'esercizio, facendolo iniziare da una fase diversa dalla prima. Con i bimbi piccoli, almeno all'inizio, non è consigliabile permettere di scegliere da soli le fasi.

Gli oggetti che appaiono sullo schermo sono ingrandimenti dei simboli grafici poco usati. (Asterischi, chiocciolíne, cancelletti). Ho scelto deliberatamente di non mettere disegni accattivanti o buffi personaggi da fumetto, magari in movimento, per non offendere l'intelligenza dei bimbi mascherando da gioco stupido un esercizio che, per loro, è molto impegnativo.

Mi piacerebbe utilizzare fotografie di oggetti reali, magari a colori, ma ciò richiederebbe risorse hardware ben superiori a quelle di cui dispongono le nostre scuole.

Le fasi con i disegni abituano a riconoscere i raggruppamenti senza contarli. Ho notato che alcuni alunni, dopo un periodo di allenamento, scoprono da soli sistemi autonomi per contare gli oggetti raggruppandoli con i criteri più diversi.

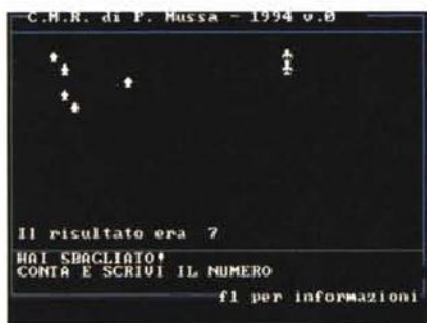
### Le fasi del primo livello

*Contare entro il 15*

- Fase 1: Contare. (I simboli appaiono in fila quando sono in numero dispari e raggruppati in due insiemi di uguale potenza se sono in numero pari).
- Fase 2: Contare e poi aggiungere 1, 2, 5, 3. (Quindici quesiti per ogni numero, in caso di errore aumentano. Il 5 appare prima del 3 perché, almeno all'inizio, è meglio non mettere il quesito più difficile alla fine: sono troppo stanchi. Per alcuni alunni è stato difficile imparare a distinguere i simboli da contare da quelli che indicano quanto bisogna aggiungere. In questa fase si arriva a contare fino a 14).
- Fase 3: Contare e poi togliere 1, 2, 5, 3. (La difficoltà maggiore consiste nel non confondersi con la fase precedente. Quando l'insegnante fa iniziare l'esercizio da questa fase utilizzando il menu attivabile col tasto F3 vengono proposte, nell'ordine tutte le sottrazioni previste: -1, -2, -5 e -3, quando, durante la verifica, questa fase viene raggiunta dopo aver completato la fase precedente vengono proposte soltanto sottrazioni con il -3).
- Fase 4: Contare due volte. (Il doppio: se appaiono, ad esempio, tre simboli, contandoli due volte si ottiene il numero sei... In questa fase si può raggiungere il numero 18).
- Fase 5: Contare la metà. (Solo numeri pari, rappresentati in modo da facilitare l'operazione).

*Contare entro il 29*

Nelle fasi precedenti i numeri erano rappresentati da simboli ingranditi ed allineati, eventualmente divisi in modo da facilitare l'operazione richiesta.

Ciò ha abituato i bambini a riconoscere intuitivamente i numeri pari ed alcuni di loro hanno imparato a valutare alcuni numeri molto in fretta, forse senza contare.

*Hai sbagliato (messaggio d'errore)*

adatta da sé l'esercizio, quindi, almeno nei primi tempi, va tenuto sotto controllo.

Bisogna prevedere almeno due tipi di personalizzazione:

- il primo consiste nell'impostare l'esercizio dal punto cui si era arrivati la volta precedente;

- il secondo consiste nell' adeguare l'esercizio ai gusti personali di ognuno attivando o eliminando suoni, rumori e colore.

Man mano che procede, l'attività, rende possibili cose che in classe non sempre erano possibili. E' molto importante darsi degli obiettivi, condivisi da tutti, come ad esempio un numero di errori accettabile, un numero di risposte da dare prima di smettere, un risultato da migliorare.

Bisognerebbe predisporre un'altra attività, possibilmente al computer, da svolgere al termine del compito di calcolo mentale rapido e, comunque, dopo il tempo limite di quindici-venti minuti. Noi abbiamo usato un programma di computer grafica. Ecco come abbiamo organizzato le attività tipiche della nostra ora:

- cinque-dieci minuti di spiegazione: i bambini devono ascoltare e vedere cosa faccio con il mio computer;

- esercitazione di calcolo (15 - 20 minuti);

- computer grafica o altro.

## Le verifiche

Ho dato molta importanza alla verifica e, a tal fine, ho cercato di sfruttare al meglio le possibilità del programma.

Non sempre un insegnante può sottoporre gli alunni ad un giudice imparziale come un computer ed io ho pensa-

In queste fasi gli oggetti sono molto più piccoli e presentati in apparente disordine.
Qui si cerca di favorire il riconoscimento veloce dei gruppi di oggetti, indipendentemente dalla loro posizione sul piano.
Lo scopo di queste fasi era inizialmente legato alla necessità di dare qualcosa in più ai più capaci.
Queste fasi corrispondono alle precedenti con le seguenti differenze:
- Fase 6: Contare. (Vengono messi in evidenza: la metà, il cinque e il dieci).
- Fasi 7 e 8: Addizione e sottrazione. (Primo numero tra 0 e 19, secondo: 1, 2, 3, 5, 9 e 8).
- Fasi 9 e 10: Il doppio e la metà. (Tra 0 e 19).

### Operazioni con i numeri

Questi livelli propongono le classiche operazioni con i numeri. Il bambino ha ormai interiorizzato bene i numeri, sa contare, abbina disegni e simboli: è arrivato il momento di imparare a calcolare in fretta.
Le fasi con i numeri, ovviamente, dovrebbero far scoprire intuitivamente una serie di espedienti per il calcolo mentale rapido. (+8 = +10-2; x4=x2x2; -9=-10+1...). Non ho ancora sperimentato a fondo l'uso di queste fasi e non mi assumo nessuna responsabilità su eventuali "bug".
Ho intenzione di aggiungere una funzione che, in caso di errore, lanci un programma di help, invece dei suggerimenti.
Ecco, sinteticamente, la descrizione dei livelli:

- livello 2 : addizioni
- livello 3 : sottrazioni
- livello 4 : moltiplicazioni

*Suggerimenti: se si sbaglia, o si preme i l tasto A (aiuto), si ottiene una videata di suggerimento*

- livello 5 : divisioni
- livello 6 : addizioni e sottrazioni
- livello 7 : moltiplicazioni e divisioni
- livello 8 : le quattro operazioni

Il tasto F5 permette di impostare l'esercizio in modo da farlo iniziare da uno di questi livelli a scelta.
E' teoricamente possibile passare da un livello all'altro eseguendo circa 150 calcoli.
Ognuno di questi livelli è, a sua volta, articolato in 10 fasi, ognuna delle quali differisce dalla precedente perché presenta numeri più grandi.
Normalmente si raggiunge la fase successiva dopo un certo numero di risposte esatte consecutive. (Si va per tentativi...).
Come per il primo livello, il tasto F3 attiva il menu fasi.
La "FASE 10" è raggiungibile solo tramite il menu perché non funziona ancora molto bene...
I livelli 2-5 sono adatti all'allenamento, perché propongono operazioni omogenee e graduate.
I livelli 6, 7 e 8, che propongono operazioni graduate ma non omogenee, saranno utilizzati per dare qualcosa in più ai più capaci e per le verifiche.

### I tasti funzione

I tasti funzione attivano subroutine finalizzate a:

F1: Mostra cosa fanno i tasti funzione
F2: Manuale (da fare)
F3: Menu fasi
F4: Colore on/off
F5: Menu livelli
F6: Da usare se non si sa rispondere (altra domanda)
F7: Suoni e musiche on/off
F8: Cambia melodia (ARIA)
F9: Stampa (per ora è inattivo)
F10 Uscita

L'elenco dei tasti funzione sullo schermo e la personalizzazione dell'esercizio non è né trasparente, né di facile uso perché ritengo che all'inizio sia necessaria una supervisione dell'insegnante. Solo in un secondo tempo si può permettere ai bambini di personalizzare l'esercizio.

to bene di approfittare di questa possibilità.

Una volta stabilita la meta da raggiungere, il mio ruolo diventava esclusivamente quello di allenatore-esperto, al quale gli alunni potevano rivolgersi ben sapendo che la "partita" poteva essere vinta solo da loro.

Molti di loro hanno sperimentato con scarsissimo successo la professione del baro: copiando dai vicini non si va avanti perché ogni computer propone esercizi diversi; il maestro può lavorare al posto loro, ma i punti poi sono del maestro; se si sbaglia il computer suggerisce, ma l'esercizio non procede e gli errori vengono registrati automaticamente.

A un certo punto ho cominciato a dare i voti: prima di iniziare spiegavo bene ai bambini come li avrei valutati e dopo quanti esercizi o quanto tempo potevano cambiare programma.

Alcuni hanno cominciato ad accontentarsi della sufficienza. Si trattava, pur accettando la legittimità della scelta, di far provare loro il gusto della vittoria, nella speranza di aumentare il loro amore per il lavoro.

*I menu: l'esercizio è molto flessibile, lo si può facilmente adattare ai singoli alunni.*

In ciò mi è stato molto utile il mio ruolo di "allenatore-esperto": il fatto, accettato da tutti, che durante le verifiche io potevo solo fare il tifo ed incoraggiarli, ha insegnato loro a far tesoro dei miei consigli ed a cercare di ricorrere più alle proprie risorse che a quelle dell'insegnante.

In classe l'insegnante è contemporaneamente giudice e parte in causa, in aula computer la macchina dice se il lavoro è fatto bene. In classe posso suggerire, posso aiutarli a correggere, posso, magari senza volerlo, barare o favorire qualcuno; al computer posso solo dare indicazioni generali ed i bimbi devono per forza far da soli e, se il programma è ben costruito, la macchina è giusta ed inflessibile.

*Le fasi: il passaggio da una fase all'altra è segnalato da un'apposita videata. La musichetta ha due funzioni: avvertire l'insegnante che un alunno passa alla fase successiva e fornire al bambino la possibilità di rilassarsi un momento.*

## *La verifica di aprile: esaltante e commovente*

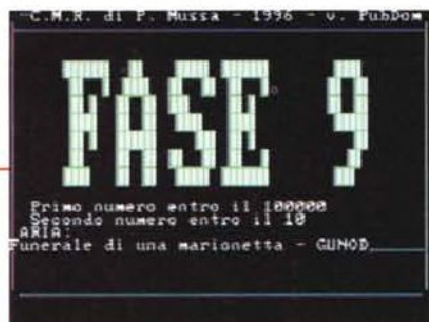
Il primo livello dell'esercizio è articolato in dieci fasi, divise in due gruppi di cinque.

La differenza tra il primo ed il secondo gruppo di fasi, sostanzialmente, sta nella grandezza dei numeri proposti e nella maggior difficoltà di vedere i disegni, che, nel secondo gruppo, sono più piccoli e disposti in disordine sullo schermo.

Durante gli allenamenti la terza fase è molto più lunga ed analitica, durante la verifica l'esercizio è più breve.

L'obiettivo che ci eravamo proposti di raggiungere entro aprile consisteva nel raggiungimento, nel tempo a disposizione, della sesta fase.

In pratica agli alunni era richiesto di dimostrare di saper contare in avanti entro il quindici, di riconoscere i numeri e di saper fare intuitivamente le quattro operazioni: buona parte del programma di prima elementare!

Per fare ciò i bimbi si sono allenati individualmente, spesso a suon di musica, per quindici-venti minuti due volte alla settimana per un paio di mesi circa.

Durante l'allenamento facevo spesso riferimento alla verifica ed ho più volte promesso che, se tutti avessero preso "A" alla verifica, avrei festeggiato insegnando, in una settimana, a fare le quattro operazioni sul quaderno. Non sono sicuro che tutti avessero chiaro cosa fossero le quattro operazioni, ma sicuramente era chiaro a tutti che si trattava di una cosa importante ed ambita.

Riducendo ad un'ora scarsa a settimana il tempo dedicato alle esercitazioni di calcolo ho ricavato un bel po' di tempo da utilizzare per dare ai bimbi, con varie attività, molti importanti prerequisiti necessari.

Ogni tanto si facevano delle "prove" della verifica, magari con un traguardo più facile di quello previsto per aprile.

Questa organizzazione eliminava di fatto la competitività ed incoraggiava i più bravi ad aiutare gli amici in difficoltà.

L'esercizio individualizzato ha permesso ad ognuno di lavorare secondo il proprio ritmo: alcuni, durante l'allenamento sono andati ben oltre la fatidica sesta fase, un paio di loro è arrivato da solo alle addizioni e sottrazioni con primo numero <100 e secondo numero <=10.

Quando tutti mi sembravano abbastanza preparati, dopo l'ennesima prova, abbiamo affrontato la verifica, tutti hanno preso "A" ed abbiamo festeggiato nel modo previsto.

Durante la verifica i bimbi hanno avuto la possibilità di utilizzare tutta l'ora di computer. Più di metà classe ha finito in un quarto d'ora, quasi tutti gli altri in mezz'ora e due bambine hanno raggiunto la sesta fase in quaranta minuti.

Un'alunna mi ha commosso: quella che aveva fatto più fatica a memorizzare i numeri. Alla fine dell'ora, quasi tutto

*I livelli: il passaggio ad un nuovo livello è simile al cambio di fase*

il gruppo era vicino a lei, a fare il tifo. I più intraprendenti, cercando di aiutarla, suggerivano o toccavano i tasti al suo posto: si confondeva ancora di più e sbagliava. (Ad ogni errore l'esercizio diventa più lungo).

Ormai tutti avevano capito che si poteva solo fare il tifo, possibilmente senza far troppo rumore. Al suono della campanella, con gli occhi pieni di lacrime, ha toccato l'ultimo tasto: proprio in quel momento è apparsa la scritta "FASE 6" (obiettivo raggiunto!). Uscendo da scuola abbiamo fatto molto rumore ma eravamo troppo contenti per accorgercene.

Mentre lavoravano ho notato che un paio di bimbi si faceva aiutare un po' troppo dai compagni che avevano finito per primi. Non sono intervenuto. La volta dopo, senza preavviso, ho detto loro di rifare la verifica perché i punti registrati non mi sembravano giusti: hanno superato entrambi la prova molto brillantemente in un quarto d'ora. (La volta prima, con l'aiuto scorretto dei compagni, hanno finito in tre quarti d'ora con un gran numero di errori. Naturalmente ho fatto notare la cosa, con discrezione, agli interessati).

*Il trionfo dell'apprendimento individualizzato*

La verifica di fine anno, invece, consisteva nel risolvere una cinquantina di operazioni a due numeri (entro il 29). Ho modificato più volte il programma.

All'inizio pensavo di impostare la verifica sulle quattro operazioni, poi ho ripiegato su addizione e sottrazione. C'è tanto tempo ed è meglio rimandare qualcosa piuttosto che rischiare che qualcuno si scoraggi perché non ce la fa.

Come la volta precedente, per la verifica è stato richiesto un lavoro più semplice di quello dell'esercitazione con due tipi di operazione in meno.

Come nell'altra verifica alcuni bambini sono andati ben oltre la fase prevista ed avrebbero potuto superare benissimo una verifica finale basata sulle quattro operazioni invece che su addizione e sottrazione.

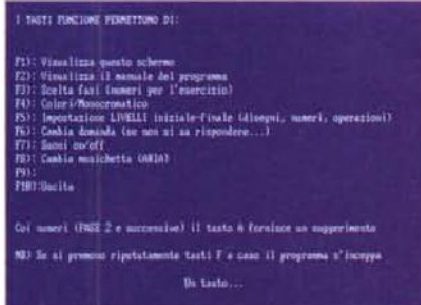
Nella fase di allenamento, poi, due alunni procedevano con grande lentezza e ciò mi ha spinto a ridimensionare le mie pretese.

Una bimba, poi, non aveva ancora ben chiaro in mente il rapporto quantità - nome dei numeri - simboli con cui li rappresentiamo. Dopo molti tentativi ed alcune modifiche all'help del programma ho deciso che la sua verifica doveva essere diversa da quella dei compagni e, conseguentemente, le ho permesso di continuare ad allenarsi con l'esercizio impostato come per la precedente verifica.

In classe e in pratica ho insistito molto sulle cose che non si facevano al computer (contare all'indietro, problemi, osservazione, discussione, ricerca...).

La seconda verifica è stata effettuata a fine anno scolastico ed i risultati sono stati simili a quelli di febbraio.

Anche quelli che procedevano con lentezza durante gli allenamenti hanno superato bene la prova.

L'alunna per cui ero più preoccupato era sulla sedia a rotelle. Aveva partecipato con successo alla prima verifica ma per la seconda avevo dovuto fissare, per lei, un obiettivo più facile di quello dei suoi compagni anche se avevo la sensazione di sbagliare. Dopo alcuni minuti di grande impegno e buoni risultati, la bimba, che oltre ad essere paralizzata dalla vita in giù aveva le manine insensibili in parte, sembrava non voler terminare l'esercizio e rallentava notevolmente il ritmo.

Nonostante tutto riuscì a terminare in tempo, con mio grande sollievo.

Vedendomi esultare, forse un po' troppo, perché anche lei ce l'aveva fatta, mi ha guardato con una certa severità:

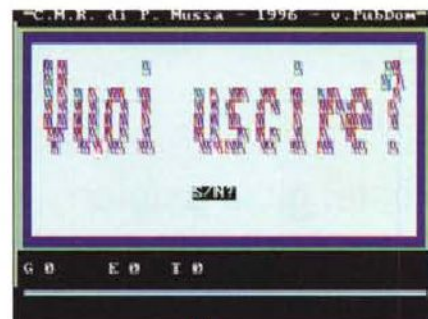
- Te l'avevo detto che ero capace!

Mi sono reso conto solo in quel momento che l'avevo sottovalutata.

Spero proprio che i suoi insegnanti di adesso non le propongano facilitazioni e lavori ridotti...

## Sviluppi futuri

I fatti qui raccontati si sono svolti due anni fa. Ora, dopo venticinque anni di scuola elementare, insegno Filosofia al liceo. E' un'esperienza molto interessante, ma ha richiesto, almeno nei primi tempi, molte ore di studio. L'anno scorso non ho più avuto tempo per occuparmi dei programmi per la scuola elementare. Ora ricomincio ad avere un po' di tempo libero e penso proprio che lo dedicherò all'uso didattico del computer con i ragazzi del triennio della scuola superiore ed alla divulgazione delle cose fatte con i bambini della scuola elementare.

Di questo programma si potrebbero potenziare e rendere molto più esplicite alcune funzioni, che già sono nel programma, finalizzate allo sviluppo autonomo di strategie per:

*I tasti funzione: premendo F1 si ottiene la descrizione, il tasto F10 permette di uscire dal programma*

- Velocizzare il calcolo
- L'uso di operazioni inverse
- L'intuizione e uso di regolarità e proprietà.

Si potrebbero utilizzare le routine di questo programma per farne altri con diverse finalità:

- Contare all'indietro
- Confrontare
- Seriare
- Numerare.

Scrivendo questo articolo ed inserendo il programma nel Pubblico Dominio spero di trovare qualcuno che si occupi di farlo. In caso contrario credo proprio che C.M.R. resterà così com'è.

Aiuti e suggerimenti sono graditi.

MC

coordinamento di Massimo Truscelli

# MAILING & PERSONALIZZAZIONE: UNA GRANDE "PASSIONE"

**Dopo aver deciso di dare questo titolo al nostro articolo di questo mese, ci siamo accorti della sua doppia valenza: "che passione" perché fare un mailing non è mai così semplice, ma anche "che passione" quando si riesce a trovare un sistema semplice ed efficace che consente di trasformare un lavoro in un divertimento. La nostra speranza è quella di darvi proprio la possibilità di trasformare questo lavoro in un divertimento.**

**di Mauro Gandini**

## Poste: gioie e dolori

Chiariamo subito che non è mia intenzione iniziare questo articolo con elenchi di disservizi postali o accuse di inefficienza: lascio volentieri questo compito ad editorialisti, direttori o vice che siano: tuttavia quando si parla di mailing non si può non affrontare questo problema.

*Mailing: dall'inglese* ***to mail****: spedire per posta; particolare tecnica di vendita per corrispondenza.* Questo, più o meno, quello che si può leggere su buona parte dei vocabolari. In senso estensivo possiamo identificare come "mailing" una forma di marketing che consente di *parlare* direttamente con i propri clienti e potenziali clienti, da qui anche il nome di direct marketing (nel quale troviamo anche il marketing telefonico o telemarketing). I puristi del marketing forse rabbrividiranno davanti a queste definizioni semplificate: non è nostro compito farvi una lezione di marketing, ma solo vedere come i sistemi di desktop publishing possono aiutarci a generare un mailing in modo facile e divertente.

Chiariamo subito che parleremo di sistemi per la generazione di mailing con un numero contenuto di indirizzi di spedizione, fino ad un migliaio, quantitativi che possono essere gestiti attraverso dei sistemi di stampa desktop, stampanti laser, a colori ed a getto di inchiostro.

L'utilizzo di mailing ridotti può essere estremamente utile a piccoli commercianti o ad aziende con un numero circoscritto di clienti. Il mailing comporta per definizione un contatto diretto con il consumatore/cliente, quindi, con un'efficacia tendenzialmente più alta e mirata rispetto a quella che si può ottenere con altri mezzi. Esistono tuttavia una serie di problemi che possono vanificare i nostri sforzi e quindi vedremo alcune possibili soluzioni per aggirarli.

Le Poste italiane sono senza dubbio uno dei problemi. Le possibili soluzioni per risolvere il problema Poste sono solo due: anticipare leggermente le spedizioni, specialmente se i contenuti del mailing prevedono risposte entro tempi determinati, oppure, nel caso delle grandi città, affidarsi a sistemi alternativi, come per esempio le agenzie di recapito autorizzate. Da alcuni anni esiste poi il servizio Postel: nei primi tempi, la qualità e velocità del servizio erano decisamente

*Ecco la creazione guidata del nostro volantino.*

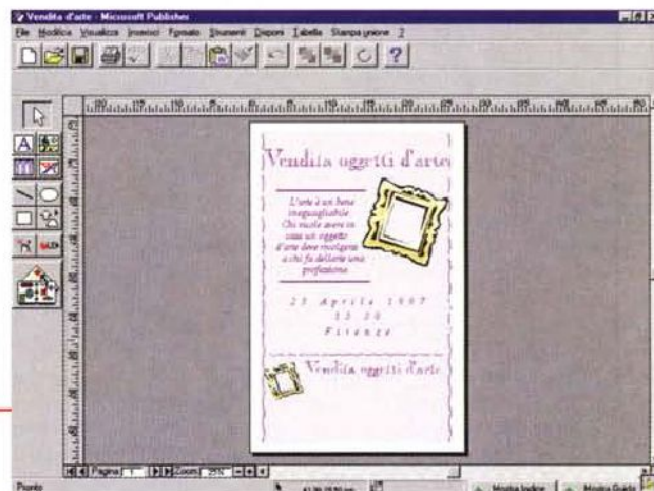
buone, ma nell'ultimo anno abbiamo visto un continuo lento deterioramento. Oltretutto il sistema Postel è basato su una tecnologia piuttosto datata e consente quindi la sola trasmissione di documenti elettronici in formato testo (al massimo si possono inserire alcuni marchi, ma non altro): la tecnologia attuale, come quella proposta da Adobe con Acrobat, consentirebbe di gestire facilmente la trasmissione di pagine ricche di grafica.

*La base del nostro volantino è pronta per la successiva personale elaborazione.*

## Un esempio di mailing

Per rendere più interessante il nostro articolo abbiamo deciso di lavorare con uno strumento semplice come Microsoft Publisher per realizzare un esempio pratico. Per prima cosa abbiamo realizzato un volantino aiutandoci con lo strumento di *Creazione Guidata* presente in Publisher: vogliamo realizzare un ipotetico invito ad una vendita d'arte.

Dopo aver lasciato Publisher libero di realizzare la base dell'invito, decidiamo di apportare alcune modifiche. Per prima cosa abbiamo spostato alcuni elementi per poter ricavare lo spazio nel quale inserire il coupon da presentare all'ingresso e ottenere quindi il "pass" alla manifestazione.

*Abbiamo spostato... i testi per far posto al coupon d'invito.*

In questo coupon abbiamo inserito alcune domande che possono essere utili per identificare i gusti della persona che si presenterà alla manifestazione: al limite potremmo poi anche non essere per nulla interessati a queste informazioni, ma l'utente gradisce sempre un minimo di interesse per i propri gusti (è sempre raccomandabile una certa discrezione e, comunque, non bisogna eccedere).

*Il coupon d'invito visto da vicino.*

Fino a questo punto abbiamo lavorato in maniera classica, così come si lavora con un programma di impaginazione: ora vedremo una serie di operazioni che ci introdurranno nelle funzioni specifiche per la generazione di un mailing.

La gestione in Publisher della cosiddetta Stampa Unione, cioè della stampa differenziata di documenti in grado di riportare per ogni copia un differente indirizzo, è di due tipi: attraverso la creazione di un mini-database interno oppure con la diretta importazione in fase di stampa dei dati provenienti da fogli elet-

La maschera utilizzata da Publisher per agevolare l'introduzione delle informazioni nel suo database.

In questa fase potremmo inserire i nostri campi in un frame di testo.

Il risultato dopo l'opera di personalizzazione.

tronici o database precedentemente preparati.

Nel primo caso basterà chiedere al programma, attraverso il menu Stampa Unione, di creare un nuovo database con gli indirizzi e/o nomi che ci servono. Il programma ci presenterà una maschera che ci aiuterà ad inserire i dati. Una volta inseriti tutti i dati il programma ci chiederà di salvare questo file: dopo aver salvato e chiuso il file con le informazioni, potremmo passare all'inserimento delle informazioni nella nostra pubblicazione.

L'operazione è molto semplice: per prima cosa disegniamo un frame di testo in cui andremo ad inserire le informazioni del database. Daremo una formattazione adeguata al testo di questo box: per prima cosa potremmo per esempio scrivere "Gentile", una forma neutra che può andare bene con Sig. (o Dott., Ing.) per gli uomini o con Sig.ra (o Dott.ssa, Prof.ssa) per le donne, e formattare tutto in Times con corpo 18 pt. Poi andremo ancora sul menu Stampa Unione e selezioneremo "Apri origine dati...", ci verrà presentata una finestra per la scelta del database e, una volta selezionato, apparirà un'altra finestra con l'elenco dei campi disponibili nel database prescelto. Selezionando il campo e premendo il pulsante Inserisci, vedremo che nel nostro frame di testo comparirà il nome del campo tra doppie virgolette. Se vengono messi più campi su un'unica riga, bisognerà ricordarsi di separarli con uno spazio, per evitare che le parole risultino poi unite in fase di stampa. Una volta inseriti tutti i campi nelle giuste posizioni il nostro lavoro sarà terminato: per stampare i documenti personalizzati sarà sufficiente scegliere Stampa Unione dal menu File.

In alternativa alla generazione di un apposito file di indirizzi, si potrà utilizzare un file preesistente e generato con un foglio elettronico, con un software integrato o con un database. Per fare ciò sarà sufficiente partire da "Apri origine dati..." e poi compiere tutte le operazioni come già indicato fino alla stampa, utilizzando un altro file.

Come si può notare la posizione di inserimento dell'indirizzo è stata studiata in modo tale da consentire un eventuale utilizzo delle buste con finestra. Se invece vogliamo creare delle buste personalizzate potremmo semplicemente utilizzare *Creazione Guidata* di Publisher per creare la busta: il programma prima di generare definitivamente la busta, vi chiederà se la volete predisporre per la stampa unione e vi chiederà quale file di indirizzi utilizzare. Dopo tali operazioni vi consigliamo di abbellire la busta con elementi grafici ripresi dall'invito in modo da consentire un richiamo al contenuto della busta. Inutile ricordare prima dell'imbustamento di controllare la corrispondenza tra l'indirizzo del volantino e quello della busta.

A proposito di questo argomento dobbiamo ricordare che il mini-database generato da Publisher consente di gestire un minimo di filtri e ordinamenti, come in un database classico. Il nostro consiglio è quello di ordinare sempre gli indirizzi prima della stampa in ordine di codice postale: ciò consente di velocizzare molto le operazioni di spedizione. Altra caratteristica di Publisher è quella di consentire di vedere come realmente troveranno posto gli indirizzi nella nostra pubblicazione prima della stampa: questa possibilità, una sorta di anteprima, ci aiuta a controllare eventuali problemi derivanti da indirizzi troppo lunghi, ecc.

## Non solo mailing

Fino ad ora abbiamo visto le possibilità riguardanti la generazione di un mailing personalizzato, tuttavia esistono altri piccoli lavori di personalizzazione che possono essere eseguiti, come per esempio gli auguri di Natale agli amici o i cartoncini segnaposto per un convegno.

Vediamo, quindi, ora come è possibile realizzare proprio dei cartoncini segnaposto personalizzati, non più con Microsoft Publisher, ma con CorelDraw. Dobbiamo subito dire che la procedura per creare una stampa unione con CorelDraw è per un verso più semplice, dall'altro un po' meno comoda.

Per prima cosa disegneremo il nostro segnaposto inserendo al posto del nome del partecipante, della sua società e della città di provenienza semplicemente delle stringhe di testo "nome" "societa" e "citta" (senza virgolette - abbiamo evitato di introdurre lettere accentate, poiché, come vedremo dopo, si devono salvare le informazioni in un file di testo .txt e in alcuni casi le lettere accentate possono creare problemi). Ogni stringa di testo dovrà contenere

*Alla fine si crea la busta facendo attenzione ad inserire qualcuno degli elementi grafici adottati nel volantino.*

solo un riferimento e dovrà essere realizzata con lo strumento di testo artistico, non come testo a paragrafi.

Vi consigliamo di stare molto attenti allo spazio occupato: infatti il nostro inserimento nel layout dei segnaposto avviene mettendo la stringa di testo di riferimento che potrebbe essere più corta del testo effettivo che verrà inserito in fase di stampa (vedi esempi): purtroppo CorelDraw non ha in questo caso un comando tipo Anteprima di stampa.

Il testo, che verrà inserito automaticamente, sarà formattato esattamente come la parola inserita nel layout, grandezza, colore, posizione, allineamento, ecc. (ad eccezione di effetti come *Fusione, 3D* e *Adatta al tracciato*).

Vediamo ora come inserire i dati che ci consentiranno la personalizzazione automatica dei nostri segnaposto. La procedura è banale, ma non troppo comoda. Tutte le informazioni devono essere inserite in un file di testo, salvato come puro testo (.txt) e formattate in maniera specifica. Per spiegarvi meglio allego l'esempio di un file di testo con inseriti tre nomi da mettere nei nostri cartoncini segnaposto:

```
3
\nome\
\societa\
\citta\
\Mauro Gandini\
\The Outsourcing Co.\
\Milano\
\Caterina Valontani\
\Recycle Co.\
\Milano\
\Laura Passaponti\
\Aria Verde\
\Morbegno\
```

Per prima cosa dovete indicare con un numero quante stringhe devono essere sostituite in ogni stampa, poi dovete indicare quali stringhe vanno sostituite e, infine, il contenuto delle stringhe vere e proprie da sostituire. Come vedete ogni stringa deve essere inserita tra due barre inclinate al contrario (il caro vecchio backslash) per consentire al programma di sapere esattamente dove inizia e dove finisce la stringa di testo. La cosa è banale, come detto prima, ma quando ci sono informazioni magari già presenti in un database o in un foglio elettronico, bisogna perdere un po' di tempo per riformattarle: il nostro consiglio è quello di utilizzare un buon word processor che vi consenta di fare operazioni come la sostituzione automatica di ritorni a capo e tabulazioni con altri caratteri, per esempio il backslash. Un'ultima indicazione: non lasciate righe bianche in fondo o anche solo uno spazio alla fine del testo, perché in tal caso il programma non sarà in grado di utilizzare il file di testo.

*Abbiamo impostato la base dei nostri segnaposto: come vedremo nelle prossime immagini, abbiamo commesso un errore.*

*Ecco i tre segnaposto con i nomi dell'esempio: come vediamo ben 2 dei 3 segnaposto sono errati poiché il nome della persona esce dallo spazio disponibile e viene tagliato in fase di stampa.*

## Conclusioni

Anche questa volta speriamo di avervi aiutato a risolvere problemi che talvolta si presentano utilizzando gli strumenti di desktop publishing. Il discorso sui Mailing sarebbe lungo poiché ormai è diventata una tecnica piuttosto sofisticata di marketing: naturalmente, per altri chiarimenti di questo genere, vi rimandiamo a letture più appropriate.

Dal punto di vista grafico, non possiamo che consigliarvi di provare, provare e poi provare ancora: il metodo sperimentale è sempre il migliore per acquisire sicurezza nell'utilizzo dei programmi e delle loro funzioni. Anche nella realizzazione di questo articolo ci siamo imbattuti in qualche problema, ma con un po' di costanza e tante prove li abbiamo risolti facendo tesoro dell'esperienza fatta.

MS

# AUTODESK PER WINDOWS 95 AUTOCAD MAP E AUTODESK MECHANICAL DESKTOP

**In questo secondo articolo, dedicato ai prodotti Autodesk per Windows 95, presentiamo due strumenti tecnici molto specializzati e quindi destinati al mercato cosiddetto verticale: il primo è dedicato alla cartografia ed alla produzione di Mappe Tematiche (il prodotto si chiama Autodesk AutoCAD Map), il secondo è specializzato nella progettazione Meccanica (il prodotto si chiama Autodesk Mechanical Desktop).**

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

Seconda parte

Non si tratta di novità assolute, in quanto, nel passato di AutoCAD, si sono susseguiti numerosi accessori, complementari rispetto al prodotto di base, che è l'AutoCAD vero e proprio, e che lo hanno specializzato in questa o in quella attività. La novità più rilevante consiste proprio nel fatto che i due prodotti costituiscono pacchetti a sé stanti e sono omnicomprensivi, contengono tutti i moduli necessari per svolgere le attività cui sono destinati.

Si possono acquistare ed utilizzare senza che si debba disporre di AutoCAD in quanto il primo include un AutoCAD, con tanto di estensioni ADE, ed il secondo viene venduto assieme ad un pacchetto AutoCAD, al quale si affianca direttamente in fase di installazione.

## Piccola introduzione alla cartografia computerizzata

Esiste un termine per indicare quella categoria di prodotti dedicati alla Gestione di Informazioni Cartografiche, in pratica Informazioni, anche e soprattutto di tipo alfanumerico, legate ad una posizione sul territorio, e che si vogliono vedere riportate in varie forme grafiche direttamente sulle Mappe.

Il termine è GIS, che è un acronimo di Geographic Information Systems. Esistono numerosi prodotti verticali di categoria GIS, ad esempio in ambiente Windows è molto diffuso l'ottimo MapInfo.

L'Autodesk non si è mai lanciata in tale categoria di prodotti, limitandosi, come detto, ad introdurre, nel suo sistema di base AutoCAD, una serie di accessori che permettono il collegamento tra gli elementi del disegno e i dati alfanumerici posti su Database esterni, disponibili in altro formato (DBF, ODBC, SQL, ecc.) e gestibili anche dall'esterno.

Ora Autodesk si spinge un po' più in là proponendo un pacchetto unico, nel quale, al motore di base AutoCAD, sono aggiunte sia la funzionalità ADE (AutoCAD Data Extension), sia le nuove funzionalità cartografiche, necessarie per l'attività di creazione e di gestione delle Mappe di Base, sia quelle per la produzione delle Mappe Tematiche.

In tal modo AutoCAD MAP raggiunge la dignità di prodotto GIS di buone caratteristiche.

Una mappa AutoCAD Map salva, nel formato classico DWG di AutoCAD, sia le informazioni relative agli elementi geometrici, sia gli attributi testuali (sia internamente che esternamente sul DB esterno), sia le impostazioni per la visualizzazione delle Mappe stesse a video e su carta.

Partendo da una mappa così costruita si possono produrre le mappe tematiche, quelle sulle quali sono riportati, secondo varie simbologie grafiche, i dati risultanti da una certa elaborazione statistica.

## La creazione delle Mappe

AutoCAD Map necessita, ovviamente, di mappe digitalizzate sulle quali posizionare le informazioni alfanumeriche.

Le Mappe possono essere importate, se sono disponibili in uno dei numerosi formati standard per i prodotti di tipo GIS, oppure debbono essere digitalizzate. L'operazione va fatta utilizzando

comuni mappe cartacee da "ricalcare" con una Tavoletta Grafica. In questo caso AutoCAD Map propone una serie di strumenti evoluti per raffinare i dati, rozzi, che provengono dal lavoro manuale di digitalizzazione (figura 2).

Altra possibilità è quella di utilizzare delle foto aeree che possono essere visualizzate sullo sfondo del disegno di AutoCAD (figura 3). In questo caso sono due le strade percorribili, quella di rintracciare linee vettoriali seguendo le linee bitmap dell'immagine di sfondo, oppure quella di appoggiare elementi vettoriali o informazioni direttamente sulle foto, che in questo caso entra a far parte della Mappa.

Così come esistono formati di file geografici vettorializzati esistono anche immagini aeree molto dettagliate disponibili in formato BitMap, come quella di figura 3.

AutoCAD Map introduce anche l'importante concetto di Topologia, cui corrispondono elementi standardizzati usati per semplificare le relazioni tra regioni, tra nodi, tra collegamenti tra nodi, presenti nella mappa. In altre parole si tratta di tipologie di schematizzazioni che semplificano sostanzialmente il modo di attribuire le varie caratteristiche ai singoli elementi della Mappa.

*Figura 1 - AutoCAD MAP - Informazioni alfanumeriche poste su una pianta di base. Dopo la rivoluzione imposta, genericamente al mercato ed in particolare ai produttori di software, da Windows 95, l'Autodesk ha rivisto la sua linea di prodotti, sia per adattarli alle caratteristiche del nuovo sistema operativo, sia per offrire una più larga gamma di soluzioni ai propri clienti. In questo articolo vediamo due prodotti, il primo dei quali è AutoCAD MAP. Si tratta di una versione speciale di AutoCAD, il cui motore rimane alla base di tutti i prodotti tecnici dell'Autodesk, al quale è associato il ben noto modulo ADE (AutoCAD Data Extension) per la gestione dei dati alfanumerici presenti su Database esterni ed associati agli elementi del disegno, ed al quale sono state aggiunte una serie di nuove funzioni cartografiche, proprie di un prodotto di classe GIS (Geographic Information Systems).*

*Figura 2 - AutoCAD MAP - Il lavoro di post-digitalizzazione. In molti casi una nuova mappa nasce da un lavoro di digitalizzazione su preesistenti mappe cartacee. Durante tale lavoro, molto impegnativo, è possibile associare direttamente agli elementi del disegno i vari attributi alfanumerici. È anche possibile, e vediamo una Dialog Box che serve per tale scopo, ripulire la mappa digitale da eventuali errori di tracciamento, linee duplicate, linee mancanti, linee incerte o troppo irregolari, linee da connettere, nodi imprecisi, ecc. È ovviamente possibile rifornirsi direttamente di mappe preesistenti disponibili nei vari formati standard per tali categorie di prodotti.*

## La gestione delle Mappe

Per gestione delle Mappe si intende una serie di funzionalità che servono per organizzare Mappe e Database esterni che, in una situazione complessa, possono essere numerosi. In pratica si usa il concetto di Sessione di Lavoro, in cui all'inizio si definiscono le Mappe e i Database su cui si intende lavorare.

È quindi possibile lavorare sia su mappe affiancate (e quindi affiancabili perfettamente sui bordi, oppure leggermente sovrapponibili) sia su mappe sovrapposte, quando ad esempio riportino informazioni grafiche differenti riferite allo stesso territorio.

È quindi importante associare le varie mappe ad uno stesso sistema di riferimento. Anche in questo caso (lo vediamo in figura 4) AutoCAD MAP mette a disposizione una serie completa di strumenti e di possibilità. È ovvio che questo articolo affronta una serie di argomenti sui quali sono specializzati i tecnici cartografi e non noi "comuni mortali"...

## L'interrogazione e l'analisi delle Mappe

Fondamentalmente sono possibili due tipi di interrogazioni, quelle basate prevalentemente su aspetti geografici e quelle basate prevalentemente sull'aspetto dati. Sono possibili interrogazioni "miste". Il risultato dell'interrogazione può essere una mappa, che visualizza solo gli elementi ed i dati risultanti, oppure un elenco di dati.

Un esempio di interrogazione geografica può essere la seguente: si supponga di avere una mappa che riporta la posizione di prese d'acqua antincendio e di richiedere una mappa che visualizzi tutti gli edifici che ricadono entro un raggio di 70 m da ciascuna presa d'acqua. L'elaborazione è grafica.

A seguire un esempio di interrogazione sui dati.

Si supponga di avere una mappa che riporta la posizione di centrali elettriche di trasformazione e che, oltre ai dati posizionali, siano state memorizzati anche le caratteristiche tecniche dei vari impianti. L'interrogazione potrà essere eseguita su una caratteristica tecnica,

*Figura 3 - AutoCAD MAP - Mappa tematica su supporto fotografico. Un'altra possibilità offerta da AutoCAD Map è quella di utilizzare direttamente delle foto aeree, anche queste disponibili sul mercato, che possono essere visualizzate sullo sfondo del disegno di AutoCAD. In questo caso sono due le strade percorribili, quella di rintracciare linee vettoriali seguendo le linee bitmap individuabili sull'immagine di sfondo, oppure quella di appoggiare elementi vettoriali e/o informazioni alfanumeriche direttamente sulla foto, che in questo caso entra a far parte della Mappa. Altra strada, percorribile sfruttando prodotti di terze parti, è quella di tentare la digitalizzazione della foto.*

*Figura 4 - AutoCAD MAP - Definizione del sistema di coordinate geografiche e topografiche. In molti casi è necessario che le mappe prodotte siano inserite in un Sistema di Coordinate Universale, ad esempio quello basato su Longitudine e Latitudine. Ed ecco che AutoCAD MAP mette a disposizione una serie di parametri, ben noti ai cartografi, rispetto alle quali riferire le proprie Mappe. Questo serve tra l'altro per poter lavorare su mappe affiancate o su mappe sovrapposte.*

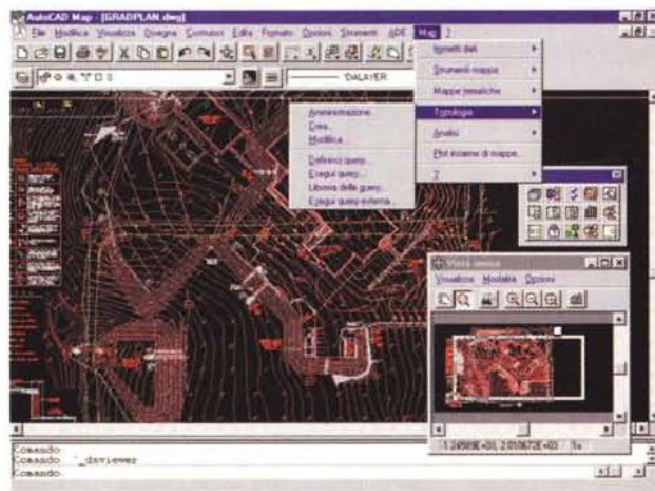



*Figura 5 - AutoCAD MAP - Produzione di Mappe Tematiche. In fase di produzione della mappa finale è possibile modificare alcune sue proprietà, indipendentemente da come queste proprietà siano state definite nel disegno originario. È con questo sistema che si producono le Mappe Tematiche in cui, ad esempio, un colore, un tratteggio, che caratterizza un'area indica il valore di una certa grandezza statistica, oppure lo spessore di una linea che segue una strada indica il volume di traffico rilevato sulla stessa.*

ad esempio tutti i trasformatori la cui potenza sia compresa tra due valori, e potrà produrre una mappa risultante.

In fase di produzione della mappa finale è possibile modificare alcune proprietà delle mappe, indipendentemente da come queste proprietà siano state definite nel disegno originario. È con questo sistema che si producono le Mappe Tematiche in cui, ad esempio, un colore che caratterizza un'area indica il valore di una certa grandezza statistica, oppure lo spessore di una linea che segue una strada indica il volume di traffico rilevato sulla stessa.

Altra specializzazione di AutoCAD Map è nella produzione del risultato finale, ovvero nella stampa della Mappa. Sono facilitate ad esempio tutte le funzionalità di produzione di scritte, e tutte le funzionalità di produzione delle cornici con i riferimenti di cornice, utili in caso di mappe da affiancare, come le mappe stradali o le cartine negli Atlanti.

La tecnologia GIS si sposa perfettamente con Internet. Se fate un giretto sul sito Autodesk troverete una serie di informazioni molto interessanti per chi decida di mettere i propri dati, anche in forma di mappe, su Internet.

## L'Ambiente

Trattandosi di una versione personalizzata di AutoCAD, l'ambiente operativo di AutoCAD Map rimane sostanzialmente lo stesso, salvo l'introduzione di due nuove voci di menu: ADE e MAP e l'inserimento di una ottantina di nuovi comandi, digitabili direttamente dalla finestra comandi e riferiti alle varie aggiunte.

Le voci di primo livello del menu ADE sono: Disegni, Query, Dati oggetto, SQL (ASE), Modifica disegni di origine e Strumenti di modifica, Utilità, Preferenze. Quelle del menu MAP sono: Immetti dati, Strumenti mappe, Mappe tematiche, Topologie, Analisi, Plot insiemi di mappe. Ogni voce attiva un ulteriore e più dettagliato menu. In fondo alle due tendine ci sono i due Help specifici.

AutoCAD Map è anche del tutto integrato con tutti gli strumenti evoluti di personalizzazione di AutoCAD, ad esempio con il linguaggio Lisp, per cui sono possibili ulteriori forme di specializzazione realizzabili da utenti particolarmente esperti o da software house che possono proporre applicativi chiusi funzionanti in una particolare branca della cartografia.

## Autodesk Mechanical Desktop

Autodesk Mechanical Desktop è un insieme di strumenti per la progettazione meccanica, che servono per creare delle parti, per modellare superfici, per assemblare i vari componenti in un unico progetto omogeneo.

Il primo dei componenti del Mechanical Desktop è proprio AutoCAD che viene fornito direttamente nel pacchetto e che va installato preventivamente rispetto al resto. Si tratta della versione 13_c4, quella per Windows 95 o Windows NT 4.0 Workstation.

Il secondo dei componenti del sistema è il modellatore di superfici (che da solo si chiama Autosurf).

In pratica consente di progettare matrici per stampi, per colate o per iniezioni, tecniche tipiche nella produzione di pezzi meccanici. Si modellano dunque superfici, anche di tipo libero, non legate quindi a formule matematiche o geometriche, ad esempio un cofano di una automobile. Si parla di superfici fluide, oppure di superfici scolpite. Vengono utilizzate superfici basate su curve NURBS (B-Spline Razionali non Uniformi), che poi possono essere assemblate in superfici più complesse, ad esempio l'intera carrozzeria.

L'ambiente Autosurf dispone comunque di una serie di primitive "superficiali", come sfera, cilindro, cono, toro. Dispone di strumenti per creare superfici estruse, superfici di rotazione, ecc. Dispone di strumenti per creare superfici derivate da quelle preesistenti e di strumenti per la loro editazione anche intervenendo sui grip point.

Il terzo dei componenti di Autodesk Mechanical Desktop serve per progettare parti solide ed insiemi (si chiama AutoCAD Designer).

Le parti di base sono elementi prismatici, che possono poi essere assemblati in insiemi ed assemblati insieme a superfici tracciate con l'Autosurf.

Ci sono ovviamente funzionalità per estrudere linee piane per realizzare solidi spaziali, per ruotare linee per realizzare solidi di rotazione, ecc.

Negli ambienti tridimensionali, sia in quello Autosurf che in quello Designer, vengono riproposte molte delle tecniche usate nel disegno bidimensionale, ad esempio quelle per raccordare superfici, per spezzarle, per unire elementi solidi, per forarli, ecc., insomma per rifinire oggetti rozzi fino a farli diventare un progetto definitivo.

*Figura 6 - Autodesk Mechanical Desktop - Ambiente generale con le nuove voci di menu e le nuove toolbar. Autodesk Mechanical Desktop è uno strumento complesso ottenuto dalla somma di vari strumenti. La base è ovviamente costituita dal motore grafico di AutoCAD, la versione 13_c4 per Windows NT 4.0 o per Windows 95. A questo è stato affiancato l'aggiuntivo Autosurf, che serve per creare superfici solide di qualsiasi forma e complessità. C'è poi il Designer specializzato nella creazione di elementi solidi. C'è poi un nuovo modulo che serve per l'assemblaggio dei vari pezzi, che vanno messi in relazione tra di loro. I tre corrispondono sostanzialmente alle tre voci di menu: Surface, Parts e Assemblies.*

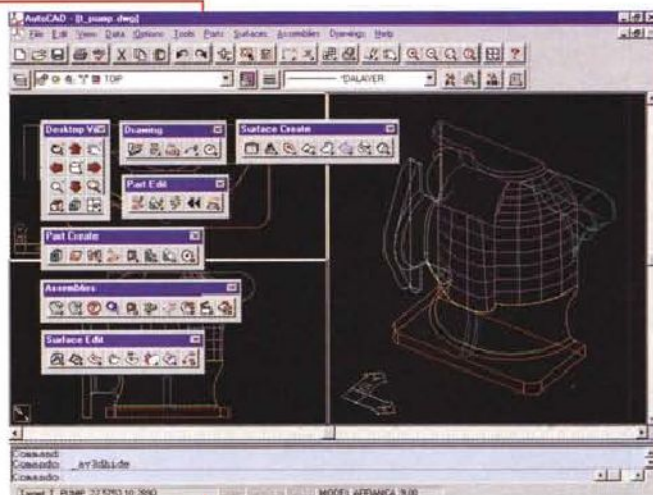



*Figura 7 - Autodesk Mechanical Desktop - Il Modulo Autosurf. Il componente Autosurf serve per creare superfici e per editarle. Si possono creare sia superfici semplici, ottenute con semplici processi di rotazione, estrusione, sia superfici a forma libera, che in questo caso vengono basate su curve NURBS (B-Spline Razionali non Uniformi). Le superfici possono essere editate, si può intervenire ad esempio sui singoli "punti attivi", si possono anche "tagliare", usando per il taglio altre superfici, si possono raccordare tra di loro. Nell'ambiente 3D si ritrovano, tridimensionalizzati, molti degli strumenti di editazione presenti nell'ambiente 2D.*

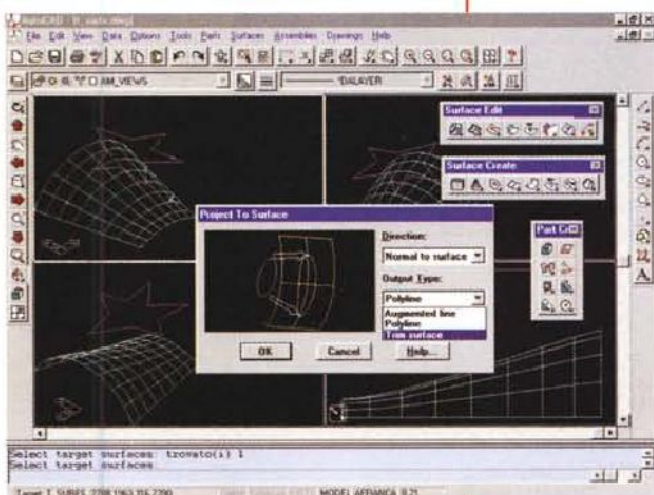
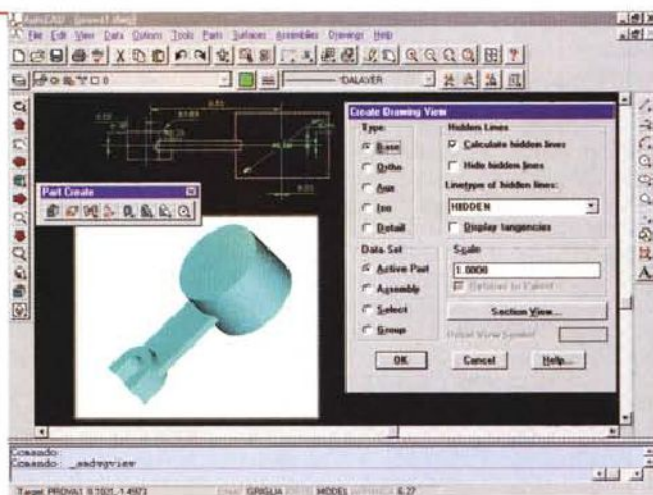



*Figura 8 - Autodesk Mechanical Desktop - Il Modulo Autosurf - Sweep Surface. Quest'immagine mostra chiaramente una delle modalità di produzione di un elemento superficiale complesso. C'è una traiettoria spaziale ed un elemento piano che la percorre, modificando via via le sue caratteristiche (nel nostro caso, trattandosi di una circonferenza, viene modificato il suo raggio) e generando, con il suo moto, una superficie spaziale. Da notare la relativa semplicità dell'operazione rispetto alla complessità del risultato raggiunto.*

Questo fatto garantisce un facile accostamento al 3D da parte di chi proviene dal disegno 2D.

Molte delle tecniche di realizzazione dei pezzi e delle superfici sono del tutto analoghe a quelle che poi vengono utilizzate nei processi produttivi. A tal proposito va detto che in Autodesk Mechanical Desktop sono implementate funzionalità per pilotare elaborazioni di processo e per applicazioni a controllo numerico. In altre parole applicazioni in grado di pilotare macchine come perforatrici, torni, macchine per elettrotensione, fresatrici a più assi, ecc.

*Figura 9 - Autodesk Mechanical Desktop - Il Modulo Designer - Produzione delle Viste. Questa immagine chiarisce benissimo il rapporto che c'è tra la parte progettata (una specie di manovella prodotta con il modulo Designer) e le modalità possibili per la sua visualizzazione. La finestra sulla destra propone, per la visualizzazione, varie alternative che vanno dalla semplice vista ortogonale, fino alle ben più sofisticate viste prospettiche, con un pizzico di Rendering. Nello spazio carta, ovvero sul foglio su cui viene stampato il progetto, è possibile posizionare tutte le viste necessarie per la corretta comprensione dello stesso.*

*Figura 10 - Autodesk Mechanical Desktop - Il Modulo Assemblies. Una volta progettate parti e superfici, queste vanno assemblate, il che non è cosa di poco conto se si pensa che tutte le costruzioni di tipo meccanico sono costituite da "pezzi" (anche migliaia) da assemblare. Autodesk Mechanical Desktop permette di mettere in relazione logica le varie parti, ad esempio si pensi ad un perno che deve essere infilato in un foro. Questo consente, tra le altre cose, di creare delle viste esplose, in cui i pezzi vengono scostati ma seguendo la linea di inserimento. Altra funzionalità svolta dal Modulo Assemblies è la creazione dell'elenco dei componenti, ad esempio quante viti, bulloni, rondelle, per ciascun tipo, servono in un progetto molto complesso.*

## Il montaggio finale

Il quarto dei componenti è l'assemblatore dei vari pezzi, necessario per realizzare il progetto definitivo. Questo deve essere riprodotto su carta, con varie viste, con sezioni, con viste esplose, ecc. Viene anche prodotto l'elenco dei pezzi, necessario per le successive operazioni di calcolo, economico, strutturale, ecc.

Autodesk favorisce la diffusione del sistema AutoCAD mediante la creazione della MAI (Mechanical Application Initiative). A questa iniziativa aderiscono molti partner Autodesk che producono accessori per Mechanical Desktop. Ad esempio sono disponibili una serie di librerie di parti (che ne dite di 200.000 pezzi già disegnati?), una serie di librerie di materiali e programmi in grado di eseguire i vari calcoli sulle strutture progettate (calcolo delle superfici, delle masse, dei momenti di inerzia, ecc.).

Anche l'AutoVision dell'Autodesk (visto nello scorso articolo) e 3D Studio, sempre dell'Autodesk, (che vedremo nel prossimo articolo) possono essere visti come complementari rispetto al Mechanical Desktop.

Una delle caratteristiche principali del Mechanical Desktop è quella di essere in grado di eseguire progetti parametrici, in cui quindi gli elementi del progetto vengono fatti dipendere da variabili esterne, modificabili per modificare facilmente il progetto stesso. Questo consente, ad esempio, di eseguire una modifica su uno degli elementi e di produrre automaticamente l'aggiornamento degli elementi correlati.

Viene anche utilizzata la tecnica detta associativa. Questo significa che quando si modifica un modello 3D vengono aggiornate tutte le viste 2D, così come se si cambia un disegno 2D vengono riportate le modifiche anche sul modello 3D.

## L'Ambiente operativo

Anche l'ambiente di Autodesk Mechanical Desktop è in pratica l'ambiente standard AutoCAD, arricchito di nuove voci di menu e di nuove barre di strumenti. Ci sono anche Cue Cards (descrivono 78 procedure comuni) ed Help specifici.

Le funzionalità più complesse sono eseguibili con l'aiuto di ricche finestre di dialogo.

La manualistica a disposizione, oltre a fornire i vari livelli di informazione necessari a seconda del livello di esperienza dei vari utilizzatori, molto correttamente indica quali siano i momenti logici che devono caratterizzare la progettazione di un oggetto complesso. Di come dall'idea progettuale si passi ad un modello approssimativo e poi di come si debba tradurre il modello approssimativo nel modello finale, corretto dal punto di vista progettuale, sfruttando al meglio i vari strumenti a disposizione.

## Conclusioni

Si tratta, come evidente, di due prodotti verticali destinati a tecnici altamente specializzati nelle rispettive materie. Sono molto avvantaggiati gli utenti già esperti del sistema AutoCAD, che in pratica si ritrovano in un ambiente molto familiare. Gli altri possono trovare, in AutoCAD MAP e in Autodesk Mechanical Desktop, due prodotti completi, professionali ed immediatamente utilizzabili.

MS

## *lo* ZINGARELLI ANCHE IN CD-ROM

**98 000 lire**
(solo il CD-ROM)

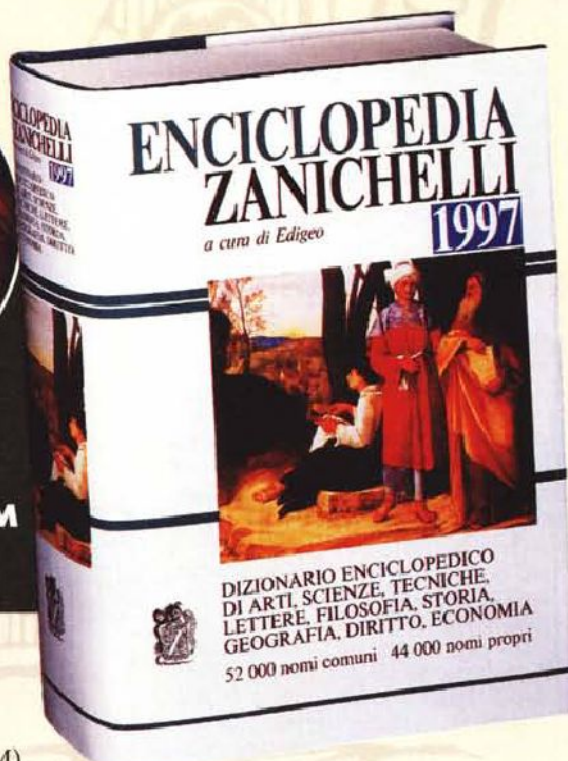
**158 000 lire**
(volume + CD-ROM)

# http://www.italsel.com

## L'ENCICLOPEDIA ZANICHELLI 1997 ANCHE IN CD-ROM

**OPERA MULTIMEDIA**

**149 000 lire**
(solo il CD-ROM)

**198 000 lire**
(volume + CD-ROM)

Italsel Srl
tel. 051-320409 fax 051-320449
e-mail info@italsel.com http://www.italsel.com

**OLTRE 500 TITOLI CD-ROM PRONTA CONSEGNA**

.. è un' idea HEAD ON

# IL NUOVO VISUAL BASIC FOR APPLICATION

**Questo articolo fa parte della serie dedicata da MC al nuovo Office della Microsoft, l'Office 97. Una delle novità più evolute presenti nel sistema Office 97 è l'ambiente di programmazione, che si chiama Visual Basic for Application, versione 5.0, e che serve, come noto, per sviluppare applicazioni, più o meno chiuse, basate sui componenti Office.**

## Il lungo cammino verso il VBA 5.0

Nei precedenti appuntamenti abbiamo parlato delle funzionalità generali, valide per tutto l'ambiente Office, dell'integrazione tra Office 97 ed Internet/Intranet, dei singoli componenti della famiglia, quella normale e quella allargata.

Queste note, relative al Visual Basic for Application, sono state preparate utilizzando Office versione Inglese, ma quando leggerete quest'articolo sarà uscita la versione Italiana, che peraltro già trovate nella prova che appare in altre pagine di questo stesso numero di MC.

Mi sembra doveroso spendere qualche parola sulla storia del VBA e quindi sugli strumenti per la programmazione che hanno caratterizzato le versioni precedenti dei vari componenti di Office 97.

All'inizio, ogni prodotto "andava per conto suo". Le prime versioni di Excel (dalla 2 alla 4) disponevano del solo linguaggio Macro, che si appoggiava su tipi particolari di foglio, le prime versioni di Word (dalla 1 alla 6) disponevano di un loro linguaggio WordBasic, le prime versioni di Access (dalla 1 alla 2) disponevano di un loro linguaggio AccessBasic. PowerPoint non era per nulla programmabile.

Sia chiaro che le versioni citate permettevano comunque di sviluppare applicazioni, anche molto evolute. I linguaggi non erano allineati tra di loro (indimenticabili le traduzioni in italiano dei comandi Macro di Excel!), e la programmazione interprodotto era abba-

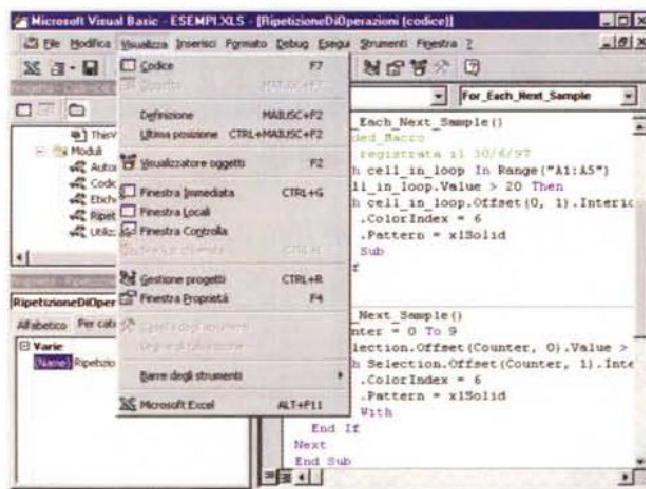



*Figura 1 - VBA 5.0 - L'Ambiente Integrato di Sviluppo IDE.*
*Se, da un qualsiasi componente della Suite Office 97, si esegue il comando Tools, Macro, Editor Visual Basic, si entra in questo ambiente operativo multifinestra, nel quale si costruisce l'applicazione, scrivendo o editando il codice, disegnando Forms, e nel quale si controlla l'esecuzione delle routine sfruttando i numerosi strumenti per il Debug. Qui vediamo l'ambiente VBE della versione italiana di Office, anche se lavoreremo con la versione originale.*

stanza ostica.

Con la prima versione per Windows 95 di Office c'è stato un primo avvicinamento tra i vari componenti di Office, grazie al consolidamento della tecnologia OLE Automation, che è una della caratteristiche fondamentali del VBA. Tramite OLE Automation ogni componente della famiglia Office adotta un "Modello ad Oggetti", e quindi può essere programmato anche "dal di fuori".

In altre parole un'applicazione VBA e OLE Automation, qualsiasi sia il prodotto di partenza, può manipolare oggetti di qualsiasi altro prodotto, sfruttandone le librerie. In Office 95 anche PowerPoint adottava il modello ad Oggetti (e diventava quindi programmabile dal di fuori). Word, invece, rimaneva un po' indietro. Poteva essere programmato ma veniva visto come un unico grosso oggetto. Ricordo agli interessati all'argomento la serie di articoli dedicati al VBA apparsi sui numeri più recenti di MC (ad esempio il 168).

Con Office 97 è finalmente avvenuto l'aggancio totale tra tutti i componenti. Indichiamo, schematicamente e per punti, cosa questo significhi:

- tutti i componenti standard (Excel, Word, PowerPoint ed Access) adottano un modello ad oggetti,
- tutti i componenti sono VBA compatibili,
- da ciascuno di essi può essere attivato l'ambiente di sviluppo (IDE) che è una funzionalità condivisa (ne parliamo subito dopo),
- l'ambiente IDE comprende anche un Form Editor con il quale si disegnano le Finestre che servono nell'applicazione,
- da ciascuno di essi può essere attivata la funzionalità di registrazione delle Macro,
- ciascuno di essi può sfruttare, tramite VBA, le varie funzionalità condivise da VBA, ad esempio il motore DAO,
- ciascuno di essi può sfruttare componenti ActiveX.

*Figura 2 - VBA 5.0 - Registrazione di una semplice Macro - Effetto finale. Anche in Office 97 è utilizzabile il comodo strumento operativo Registratore di Macro, che serve sia a chi deve semplicemente memorizzare sequenze di operazioni, sia a chi deve realizzare applicazioni complesse e vuole, tramite il registratore, intercettare quale siano le proprietà di un oggetto, oppure quali siano i comandi con i quali si imposta una determinata proprietà. L'uso del Registratore di Macro è comunque il sistema più corretto per avvicinarsi a questo tipo di programmazione.*

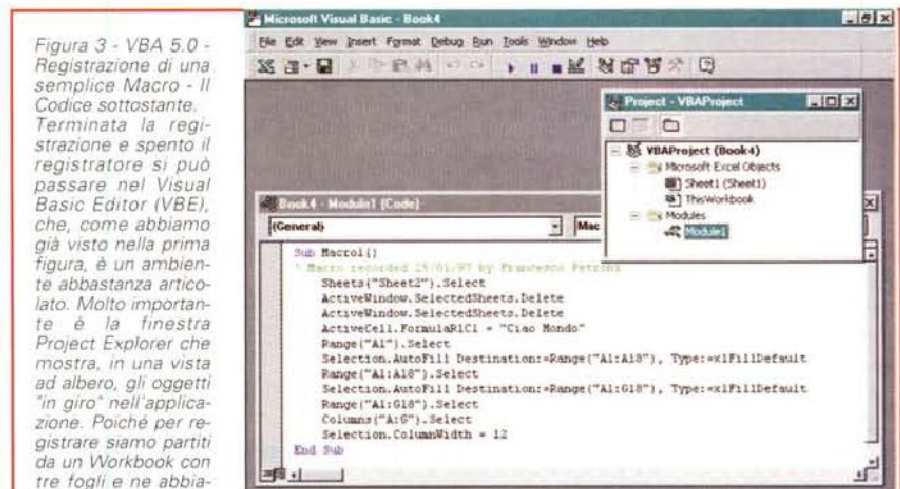



*Figura 3 - VBA 5.0 - Registrazione di una semplice Macro - Il Codice sottostante. Terminata la registrazione e spento il registratore si può passare nel Visual Basic Editor (VBE), che, come abbiamo già visto nella prima figura, è un ambiente abbastanza articolato. Molto importante è la finestra Project Explorer che mostra, in una vista ad albero, gli oggetti "in giro" nell'applicazione. Poiché per registrare siamo partiti da un Workbook con tre fogli e ne abbiamo, con la Macro, eliminati due, ci ritroviamo l'oggetto Workbook e un solo oggetto Sheet1. Poi abbiamo un solo Modulo che è quello in cui sono stati riportati i comandi VBA con i quali si scrive qualche cosa nella prima cella e la si copia in tutte le celle che appaiono sul video.*

## DAO, la mia fissazione

Sono un po' fissato con DAO e quindi utilizzeremo la tecnologia di Accesso ai Dati, quella che applica il modello ad oggetti anche al Database (DAO: Data Access Object), per alcuni esperimenti eseguiti con i vari componenti. Realizzeremo delle procedure che fanno tre cose:

1 - attivano una Form nella quale indicare una serie di criteri di selezione,

2 - sulla base dei Criteri impostati eseguono un'estrazione di dati da un Database,

3 - riversano sul prodotto di destinazione i dati risultanti dalla estrazione.

Ebbene: i primi due passi vengono eseguiti usando le identiche istruzioni di programmazione VBA e DAO. Il terzo passo richiede una serie di istruzioni che dipendono anche dall'oggetto su

*Figura 4 - VBA 5.0 - L'Arte dell'individuazione degli Oggetti e delle Proprietà - Risultato finale. Questa è una Macro registrata partendo da PowerPoint e da una situazione vuota, con nessuna slide. È stata quindi inserita una nuova Slide di tipo appropriato, ne è stato digitato il Titolo, è stata selezionata la Shape con l'elenco puntato, sono state inserite le varie voci dell'elenco, è stato letto e posizionato un file grafico, è stato scelto un tipo di riempimento per lo sfondo della Slide. Questo è il risultato.*

cui i dati vengono riversati. I singoli dati estratti si possono quindi riversare:

- in una cella di un foglio Excel,
- in una riga di un documento Word,
- in una tabella di Access che in tal modo viene alimentata,
- in una slide PowerPoint.

## IDE Integrated Development Environment

Per entrare direttamente nell'ambiente di sviluppo integrato IDE, partendo da qualsiasi componente Office (escluso Access), si deve eseguire il comando Tools, Macro, Visual Basic Editor (oppure, in alternativa, la scorciatoia Alt+F11).

L'ambiente presenta una serie di finestre che vanno aperte, chiuse, dimensionate, disposte a seconda delle necessità (figura 1). Le Finestre sono:

- ProjectExplorer, che mostra l'elenco degli oggetti disponibili nel progetto che si sta sviluppando,
- Code, l'editor del codice, che finalmente dispone di una serie di strumenti di aiuto per chi sta scrivendo il codice,
- ObjectBrowser, la finestra che serve per scegliere l'oggetto desiderato in maniera guidata e per verificarne la sintassi,
- UserForm, quando il progetto prevede di utilizzare una Form, che va disegnata sfruttando questo apposito Editor grafico,
- PropertyWindow, la finestra (al solito richiamabile con il tasto F4) che esplicita le proprietà dell'oggetto selezionato.

Esistono poi una serie di finestre per il Debug: Immediate Windows, Locals Windows, Watch Windows (in figura 1 ne vediamo le traduzioni in italiano).

Come detto, in caso di necessità, usando il Form Editor, è possibile creare una Form sulla quale possono essere inseriti tutti gli oggetti standard di Windows. Quando si lavora con il Form Editor l'ambiente diventa del tutto analogo a quello del Visual Basic 5.0. C'è un Pannello con i vari Controlli, selezionato uno dei controlli si può attivare la sua Finestra delle Proprietà, facendo un doppio click sul controllo si attiva la finestra Code nella quale scrivere le routine legate agli eventi sul controllo stesso.

Come in Visual Basic si possono utilizzare controlli aggiuntivi, che ora si chiamano ActiveX e che hanno sempre la desinenza OCX.

L'organizzazione dell'ambiente, basato su così tante finestre, il cui numero aumenta se si usano ad esempio più Forms, è un po' incasinata, per cui risulta comodo, sia pure solo in fase di sviluppo, utilizzare una modalità video SuperVGA.

Anche il Visual Basic 5.0, prossimo venturo, utilizzerà lo stesso ambiente.

*Figura 5 - VBA 5.0 - L'Arte dell'individuazione degli Oggetti e delle Proprietà - Il Codice sottostante. Fermata la registrazione si passa all'Editor Visual Basic per verificare il codice trascritto. C'è da dire che in generale questo codice, prodotto dal registratore di Macro, è molto prolisso. Ad esempio inserisce molte istruzioni che non producono nessun effetto e che quindi si possono tranquillamente eliminare. Anche per motivi fotografici (volevamo rimanere in una sola videata) abbiamo ridotto il codice ad una ventina di righe, mentre all'inizio erano oltre sessanta.*

## L'approccio più corretto

Il sistema più facile per avvicinarsi al VBA è quello di utilizzare il registratore di Macro, realizzando dapprima semplici operazioni, per poi controllare il codice che è stato trascritto automaticamente.

Successivamente si può provare a cambiare parti del codice, o per alleggerirlo o per modificare l'effetto della Macro. Vi proponiamo due esperimenti, il primo con Excel (in figure 2 e 3) ed il secondo con PowerPoint (figure 4 e 5).

Facciamo insieme il primo.

Accendiamo il registratore, poi scriviamo una frase nella prima cella, copiamola in giù e a destra fino a coprire tutta parte visibile del foglio (da A1 a G18). Poi selezioniamo le colonne riempite, allarghiamole e poi spegniamo il registratore.

Eliminiamo le prime sette colonne del foglio per svuotarlo di qualsiasi contenuto e rieseguiamo la macro.

*Figura 6 - VBA 5.0 - L'Object Browser (in italiano Visualizzatore Oggetti).
Il Registratore di Macro è, come detto, uno strumento indispensabile sia per chi deve semplicemente memorizzare una serie di operazioni ripetitive sia per chi sviluppa applicazioni importanti. Per costui è molto utile la finestra Object Browser che permette di selezionare una Libreria, di indicare una parola chiave (ad esempio un Oggetto, oppure una Proprietà, ecc.) e di cercare tutte le attinenze. Una volta trovata l'istruzione, la funzione, la proprietà, ecc. viene fornita la sintassi esatta per la sua applicazione.*

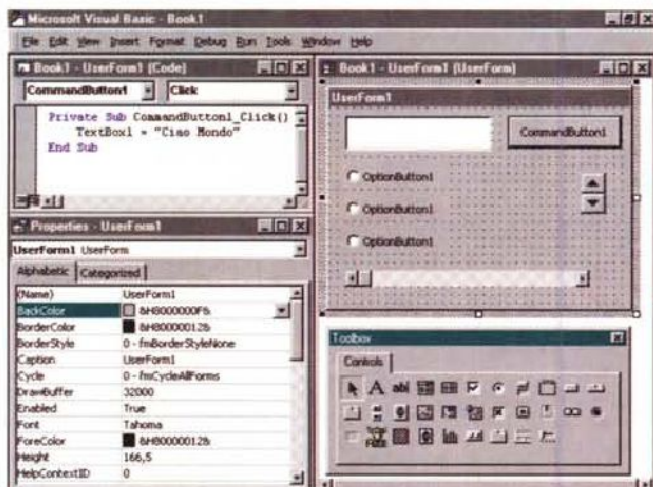



*Figura 7 - VBA 5.0 - L'Editor delle Form
Parte importante dell'IDE è l'Editor delle Form. In pratica si usa quando, nell'applicazione che si sta sviluppando, occorra inserire una Dialog Box per la digitazione, da parte dell'utente dell'applicazione, di una serie di dati necessari per la sua corretta esecuzione. La Form si disegna sfruttando uno speciale Editor che mostra la Form e che consente, tramite una serie di Toolbar, di inserirvi Controlli di vario genere, per ognuno dei quali vanno impostate le varie proprietà. Ci sono poi istruzioni per attivare e per disattivare, al momento opportuno, la Box e per passare dati verso e dalla Box stessa.*

Il risultato lo vediamo in figura 2, mentre il codice lo vediamo in figura 3. È del tutto comprensibile, nel senso che ad ogni operazione eseguita corrisponde un comando del codice ben individuabile.

Una possibile variante, che vi suggeriamo, è quella di utilizzare un'istruzione di Input che serva per digitare in una Box la frase da inserire nella prima cella:

```
X = InputBox("Digitare la Frase da Copiare")
ActiveCell.FormulaR1C1=X
```

Altra possibilità è quella di scrivere direttamente:

```
Cells(1,1) = InputBox("Digitare la Frase da Copiare")
```

Queste due "varianti" non possono essere realizzate con il registratore in quanto utilizzano comandi non corrispondenti a comandi normali registrabili.

Si può ora analizzare il ProjectBrowser che mostra una ramificazione che vede al primo livello il VBA Project, immediatamente sotto troviamo l'oggetto Workbook che a sua volta contiene i vari Sheet. Pari livello, rispetto al Workbook, sono i Moduli e le Forms, che a loro volta sono contenitori di singoli individui.

Passiamo al secondo esperimento, eseguito con PowerPoint.

Lanciamo PowerPoint e chiudiamo qualsiasi presentazione. In questa situazione non si può fare pressoché nulla di operativo ma si può iniziare a registrare una Macro.

Inseriamo una nuova Slide, scegliendo un tipo che mostri un Titolo in alto, un Elenco Puntato a sinistra e un'Immagine a destra. Digitiamo il titolo, poi gli elementi dell'elenco, ed inseriamo l'immagine sfruttando il comando Inserisci File. Poi selezioniamo la Slide, per la quale impostiamo un motivo di riempimento di nostro gradimento. Infine spegniamo il registratore.

## I rapporti con l'ambiente di programmazione

Se ci rimettiamo nella situazione di partenza e lanciamo la Macro appena registrata (Tools, Macro, Macros, Run) questa riesegue in un attimo tutte le operazioni che abbiamo precedentemente eseguito (in figura 4).

Se passiamo nell'Editor per esaminare il codice trascritto (in figura 5) possiamo notare alcune cose:

- ogni slide appartiene ad un tipo identificato dalla proprietà Layout,
- ogni slide contiene un certo numero di Shapes, che identificano i suoi vari componenti e che vanno selezionate per intervenire sul singolo componente,
- in generale la sintassi di un comando VBA di PowerPoint è molto complessa per il fatto che è complessa l'identificazione di ciascun elemento,
- in generale il codice prodotto dal Registratore di Macro è molto prolisso per il fatto che vengono registrate anche operazioni e impostazioni non eseguite.

Ad esempio, se si imposta una qualsiasi delle proprietà relative al Font di un scritta, vengono comunque registrate tutte le proprietà relative alla scritta stessa. Inoltre il Registratore tende ad usare il comando With.

Ad esempio, supponiamo di aver im-

postato la proprietà grassetto per un Titolo, il codice risultante è:

```
With ActiveWindow.Selection.TextRange
    .Text = "MC prova MS Office 97"
    With .Font
        .Name = "Tahoma"
        .Size = 44
        .Bold = msoFalse
        .Italic = msoFalse
        .Underline = msoFalse
        .Shadow = msoFalse
        .Emboss = msoFalse
        .BaselineOffset = 0
        .AutoRotateNumbers = msoFalse
        .Color.SchemeColor = ppTitle
    End With
End With
```

*Figura 8 - VBA 5.0 - Una Macro per personalizzare per l'impostazione della pagina di Word.*
*Questa è una prima e semplice applicazione di quanto detto. Si tratta di una microprocedura che va lanciata quando si stia lavorando con un documento Word. Abbiamo disegnato una Box nella quale si inseriscono quattro valori numerici, indicanti le dimensioni dei quattro margini della pagina, e una stringa, che viene usata come titolo del documento. Come si vede, il codice necessario è, in questo caso, molto compatto.*

Ma bastava semplicemente:

```
With ActiveWindow.Selection.TextRange
    .Text = "MC prova MS Office 97"
    With .Font
        .Name = "Tahoma"
        .Size = 44
    End With
End With
```

Oppure, rinunciando ai servizi del comando With:

```
ActiveWindow.Selection.TextRange.Text = "MC prova MS Office 97"
ActiveWindow.Selection.TextRange.Font.Name = "Tahoma"
ActiveWindow.Selection.TextRange.Font.Size = 44
```

Come si vede il listato prodotto con la registrazione di Macro può essere molto manipolato a parità di risultato raggiunto. Oppure ancora, volendo ricorrere alla istruzione With, che mette a "fattor comune" pezzi di programma:

```
With ActiveWindow.Selection.TextRange
        .Text = "MC prova MS Office 97"
        .Font.Name = "Tahoma"
        .Font.Size = 44
End With
```

Chi invece volesse scrivere a mano le varie istruzioni deve combattere con una sintassi non tanto complicata da

*Figura 9 - VBA 5.0 - Excel 97 - Una Form per creare una Query che attiva il motore DAO - Risultato finale.*
*I sistemi per scaricare, in un Foglio di Excel, dati provenienti da un Database esterno sono tantissimi. Nell'esempio che abbiamo realizzato sfruttiamo la Libreria DAO 3.5, disponibile con Office 97. In pratica utilizziamo una Box nella quale inseriamo alcuni criteri per la selezione dei dati che vogliamo scaricare. Il meccanismo è questo: sul foglio si clicca su Scegli, appare la Box che va riempita con i criteri desiderati. Con il pulsante Estrai posto sulla Box si manda in esecuzione l'estrazione dei dati e quindi il riempimento delle celle del foglio. Ricordiamo che le righe del foglio di Excel 97 sono 65.536.*

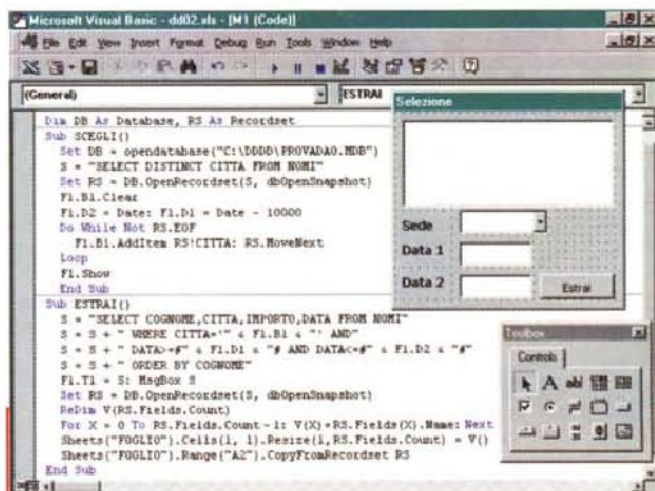
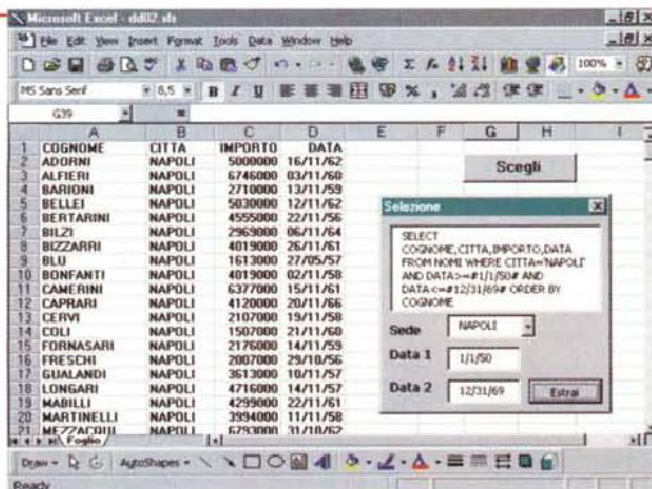



*Figura 10 - VBA 5.0 - Excel 97 - Una Form per creare una Query che attiva il motore DAO - Il Codice sottostante.*
*Come detto nella precedente didascalia, il codice consiste sostanzialmente in due routines. La prima è quella che viene lanciata premendo il tasto Scegli posto sul Foglio e che serve per preparare la Box, per inserirvi due date e per produrre, con una procedurina DAO, l'elenco delle CITTÀ presenti in tabella che a sua volta alimenta la ComboBox. La seconda routine viene lanciata direttamente dalla BOX, compone l'istruzione SQL, sulla base di quanto indicato nella Box stessa, ed esegue l'estrazione. Per scaricare il risultato dell'estrazione, Dati e Titoli dei Campi, si usano istruzioni DAO. Notare ancora una volta la potenza e la sinteticità del comando CopyFromRecordset.*

capire quanto complessa da scrivere.

Non è complicata in quanto si basa sulla filosofia Object Based secondo la quale un'istruzione serve per impostare una proprietà di un Oggetto, ma è complessa perché in molti casi è complessa l'identificazione di un Oggetto o della Proprietà.

Aiuta nel lavoro di identificazione degli elementi lo strumento Visualizzatore Oggetti (l'Object Browser in figura 6) che esegue operazioni di ricerca degli elementi tra le varie librerie aperte e che mostra la loro corretta sintassi. Diventa produttivo solo per chi abbia già dimestichezza con l'ambiente e che quindi, quando cerca qualcosa, non fa troppi giri a vuoto.

*Figura 11 - VBA 5.0 - Word 97 - Una UserForm per creare una Query che attiva il motore DAO - Risultato finale.*
*Vediamo un documento Word il cui contenuto è costituito da una Tabella di Dati provenienti da un Database esterno. Il nostro obiettivo è quello di sfruttare le tecniche DAO, che, come diremo nell'articolo, vengono condivise da tutto l'ambiente VBA, per scaricare dati sulla pagina di Word. Con l'occasione vediamo anche il ramo di menu dal quale si possono eseguire le Macro, una volta realizzate.*

## Usiamo una Form personalizzata

Sempre, o quasi sempre, in un'applicazione occorre eseguire degli Input. Esistono, da sempre nei vari Visual Basic usciti fino ad ora, due semplici funzioni:

```
    X = MsgBox("Premi OK per proseguire, Annulla per interrompere",1)
    X = InputBox("Digitare la Sede desiderata","Richiesta Sede","ROMA")
```

Spesso l'input è più complesso, ad esempio quando occorra inserire più valori. In questo caso va disegnata una Form che contenga i vari oggetti adatti per l'immissione (TextBox, ComboBox, ListBox, CheckBox, OptionButton, ecc.). La Form va attivata e poi, eseguito il lavoro di immissione, va disattivata. In generale l'uscita dalla Form si esegue pigiando un pulsante posto sulla Form stessa. Schematizzando e ipotizzando che la Form si chiami F1:

cinque cose, i quattro valori dei margini della pagina e un titolo. Una volta chiusa la Form questi valori vengono utilizzati per impostare i margini della pagina del documento attivo e per inserire un titolo (scritta in alto al centro della pagina) nel documento stesso.

La Form, visibile in figura 8, contiene le quattro TextBox per i quattro margini (da C1 a C4) e una TextBox per il titolo (T1). Contiene poi un CommandButton che serve per lanciare il programma.

Il programma può essere costruito con il Registratore di Macro. Il codice

```
Sub DA001()
 Dim DB As database, RS As recordset, F() As String    ' Dichiarazioni
   Set DB = opendatabase("C:\DDDD\PROVADAO.MDB")        ' Apertura Database Access
   S = "SELECT * FROM NOMI ORDER BY CITTA,COGNOME"      ' Istruzione SQL
   Set RS = DB.OpenRecordset(S, dbOpenSnapshot)         ' Apertura tabella dati
   Do While Not RS.EOF                                  ' Ciclo Generale
     For I = 0 To 4:   X = RS.Fields(I).Name            ' Elenco Campi
       X = RS.Fields(I).Name
       Selection.TypeText Text:=X & vbTab
     Next
     Selection.TypeParagraph: Selection.TypeParagraph   ' Salto Riga
     K = RS.Fields(3)                                   ' Campo Citta
     Do While K = RS.Fields(3)                          ' Ciclo su Citta
       For I = 0 To 4: X = RS.Fields(I)                 ' Scrittura 5 Campi
         Selection.TypeText Text:=X & vbTab             ' Su una singola Riga
       Next
       Selection.TypeParagraph: RS.MoveNext          ' Salto riga e Prossimo Record
       If RS.EOF Then Exit Do                           ' Test Uscita
     Loop
   If RS.EOF Then Exit Do                               ' Test Uscita
   Selection.InsertBreak Type:=wdPageBreak              ' Salto Pagina
   Loop                                                 ' fine Ciclo
End Sub
```

*Figura 12 VBA 5.0 - Word 97 - Una UserForm per creare una Query che attiva il motore DAO - Il Codice sottostante.*
*Questo è il codice che produce .. l'immagine precedente. Lo abbiamo un po' complicato in quanto abbiamo delegato al DAO l'ordinamento per il campo CITTA' in modo da poter creare un elenco di dati, raggruppati per CITTA' ed ordinati per COGNOME, con i titoli riportati per ogni nuova città ed un salto pagina alla fine di ciascuna città.*

```
...
preparazione dei dati per la Form
F1.Show           attivazione della Form
immissione dei dati e preparazione dei dati per uso successivo
F1.Hide           disattivazione della Form
...
```

Per disegnare la Form si usa un apposito Editor che possiamo ammirare in figura 7.

Un primo facile esperimento ve lo proponiamo in figura 8.

Si tratta di una Macro da lanciare da Word che attiva una Form che chiede

prodotto va modificato in quanto vanno sostituiti i valori digitati "a mano" durante la registrazione con i valori degli elementi C1, C2, C3, C4, T1. Lo vediamo in figura 8, figura in cui non vediamo il codice che serve ad attivare la Form (in pratica basta l'istruzione F1.Show).

## Due esperimenti con DAO

Proseguiamo con due esperimenti più nobili.

Vogliamo utilizzare due miniprocedure DAO che estraggono dati, da un Database in formato MDB, per river-

sarli su Excel (il primo esperimento) o su Word (il secondo esperimento).

Del primo esperimento vediamo, in figura 9, il comportamento sul foglio Excel, che spiega inequivocabilmente il funzionamento della procedura.

Dal tasto Scegli posto sul foglio si attiva la Form, nella quale l'utente sceglie due Date e una Sede. Sulla base delle scelte eseguite viene costruita una istruzione SQL che viene visualizzata nella TextBox e poi viene utilizzata per eseguire la query DAO.

In pratica ci sono solo due routine, la prima legata all'evento Click sul pulsante Esegui, posto sul Foglio, e la seconda legata al pulsante Estrai, posto sulla Form. Le vediamo in figura 10.

La seconda procedura lavora su Word, vediamo l'effetto in figura 11 ed il codice in figura 12. In pratica si usa DAO per eseguire una query che mette in ordine, per Città e per Cognome, una serie di nominativi.

Il Recordset prodotto con la query viene fatto scorrere tramite due cicli, uno che va dall'inizio a fine file e uno, interno, che scorre i Cognomi a parità di Città. Questo consente di inserire (a rottura di Città, direbbero i tecnici) un nuovo Titolo e di forzare un Salto Pagina ad ogni fine Città. La struttura del programma relativo allo scorrimento del Recordset RS è semplice:

```
Do While Not RS.Eof                        ' ciclo esterno
             K=RS.Fields(3)                ' il terzo campo è la Città
             Do While K=RS.Fields(3)           ' ciclo sulla Città
                    ...                        ' omissis
             RS.MoveNext                       ' scorrimento
             Loop                              ' fine ciclo interno
      Loop                                     ' fine ciclo interno
```

Come al solito, le istruzioni interne al Word, che servono per scrivere il dato e

```
SelectionTypeText: Text:=X
SelectionInsertBreak Type:=wdPageBreak
```

per eseguire il salto pagina, e cioè: le possiamo costruire accendendo, per pochi secondi, il registratore.

*Figura 13 - VBA 5.0 - ActiveX (formerly OLE Objects).
Abbiamo detto che VBA 5.0 dispone di una serie di funzionalità in comune. Abbiamo, ad esempio, appena visto come la tecnologia DAO sia sfruttabile sia da Excel che da Word. Un altro aspetto importantissimo è l'adozione della tecnologia ActiveX, che è, come noto, l'evoluzione della tecnologia OLE Controls. In pratica, qualsiasi sia il tipo di applicazione che si sta sviluppando, è possibile utilizzare i controlli aggiuntivi OCX, che sono, dal punto di vista pratico, delle librerie di oggetti che svolgono una serie di funzionalità utili per l'applicazione stessa.*

**Visual Basic lancia Excel e esegue azioni su Oggetti Excel**

*Figura 14 - VBA 5.0 - L'ulteriore possibilità: OLE Automation
VBA 5.0 comprende e consolida la tecnologia OLE Automation, quella che consente di realizzare applicazioni che manipolano oggetti "esposti" dai vari componenti Office, indipendentemente da quale sia il componente di partenza e da quale sia il componente di destinazione. Abbiamo utilizzato una serie di esercizi presentati negli articoli, dedicati all'OLE Automation, pubblicati su MC n. 168 e precedenti. Hanno funzionato egregiamente a conferma del fatto che in definitiva VBA 5.0 è un'evoluzione dei VBA precedente.*

# Conclusioni

Questi sono i principi alla base del VBA, ai quali si possono aggiungere altri principi più complessi.

Il primo è sicuramente la possibilità di sfruttare i Controlli ActiveX, ovvero altre librerie esterne che permettono di utilizzare nell'applicazione che si sta sviluppando oggetti più complessi (breve citazione in figura 13).

Il secondo è la possibilità di sfruttare la tecnologia OLE Automation. Questa è sostanzialmente la stessa presente nella versione precedente (Office 95 e più volte trattata in questa stessa rubrica) e la citiamo nella figura 14. Ne parleremo ancora.

MC

Chi ama ascoltare bene la musica, prima di qualsiasi acquisto ascolta da sempre una voce autorevole: quella di AUDIOREVIEW. Dalle sue pagine ogni mese uno staff di veri esperti dà ai lettori, esigenti o anche alle prime armi, ogni informazione e suggerimento per un ascolto migliore: chi la legge apprende ogni volta qualcosa di nuovo e importante. Prestando ascolto alle migliaia di prove, recensioni e notizie pubblicate in dodici anni, centinaia di migliaia di lettori hanno imparato a orientarsi nel vasto mercato dell'alta fedeltà e della musica, scegliendo bene fra impianti hi-fi, home theater, dischi e CD. E consultando gli aggiornamenti costanti dei prezzi di tutti i componenti hi-fi ed home theater hanno potuto acquistare il meglio, in linea con i consigli di AUDIOREVIEW, senza sbagliare mai.

# ... poi ho comprato AUDIOREVIEW.

di Claudio Petroni e Luigi Sandulli

# FUNZIONAMENTO ED USO DEL TCP/IP RISOLUZIONE DEGLI INDIRIZZI IP E RISOLUZIONE DEI NOMI

**Con l'articolo di questo mese, diventano quattro le occasioni in cui ci siamo dedicati ai vari aspetti del protocollo TCP/IP. Nell'articolo di questo mese vogliamo approfondire ancora di più l'aspetto Risoluzione dei Nomi, l'ultimo argomento toccato nell'articolo precedente.**

Seconda parte

## Ridefiniamo alcuni punti fermi

Dopo aver parlato del meccanismo alla base dell'indirizzamento ed aver accennato ad alcuni automatismi utilizzati per l'assegnazione dinamica degli indirizzi, abbiamo affrontato l'argomento Risoluzione degli Indirizzi, ossia quella serie di operazioni che vengono eseguite dai sistemi per associare un indirizzo IP al relativo indirizzo hardware. Nello scorso articolo abbiamo accennato al problema della risoluzione dei Nomi, vale a dire dell'associazione di un nome, quella sigla che viene assegnata ad un host e alla quale si fa riferimento per indicarlo, al relativo indirizzo IP.

Ogni host dispone di tre elementi di identificazione diversi: l'indirizzo HW detto anche indirizzo MAC, l'indirizzo IP e il nome dell'Host.

Il primo è assegnato dalle fabbriche di hardware, il secondo dal NIC (Network Information Center), il terzo indirizzo viene lasciato alla gestione degli amministratori.

Attenzione però: i nomi degli host potranno essere espressi in varie forme. Per esempio nella forma "\\nomemacchina", che risponde alle specifiche UNC (Universal Name Convention), tipica del protocollo NetBios, oppure nella forma "laboratorio.grouping.it", che risponde alle specifiche FQDN (Fully Qualified Domain Name) utilizzato principalmente in ambiente Unix.

## Una breve parentesi su UNC e FQDN

La convenzione UNC, utilizzata dalla Microsoft, segue una regola in base alla quale una risorsa di rete viene individuata con una sintassi del tipo:

```
\\NomeServer\Risorsa
```

in cui NomeServer è il nome NetBios assegnato alla macchina e Risorsa è il nome di condivisione assegnata alla risorsa.

Quindi il nome UNC di un disco D, condiviso con il nome DATI ed appartenente ad un Server chiamato PRODUZIONE è:

```
\\PRODUZIONE\DATI
```

La convenzione chiamata FQDN, parliamo ora dello schema di denominazione tipico di Internet, si basa su uno schema che trae origine dalle regole studiate per risolvere i problemi legati alla dimensione geografica delle reti.

Il nome di un host su Internet deve essere univoco, in quanto ovviamente non devono esistere, tra tutte le macchine collegate ad Internet, due host che abbiano lo stesso nome.

Quando si tratta di svariate centinaia di migliaia di macchine occorre un meccanismo che, in qualche modo, sezioni la rete per evitare ambiguità e sovrapposizioni nei nomi.

Ecco come la convenzione FQDN risolve il problema.

Un nome di host, attribuito rispettando queste specifiche, è costituito da due parti principali: il Nome del Computer e il Nome del Dominio.

Riguardo al nome del computer non diciamo nulla di nuovo, mentre il nome di dominio è, a sua volta, costituito da due elementi separati da un punto: il

nome e l'estensione. Il nome può essere scelto liberamente da chi vuole definire il dominio, mentre per l'estensione esiste una codifica, universalmente accettata, che sta ad indicare la tipologia del dominio o, in alternativa, il paese in cui il dominio stesso risiede.

Il nome di domino è parte integrante del nome dell'Host, è la sua radice. Tutti gli host che hanno la stessa radice appartengono allo stesso dominio. È possibile avere due nomi host uguali in due domini differenti, tutti gli host di un dominio hanno nomi differenti.

Originariamente l'estensione del dominio, di due o tre lettere, veniva utilizzata per differenziare le varie tipologie di organizzazioni titolari del dominio, che in un primo momento risiedevano tutte negli USA. Non a caso le estensioni più note sono GOV, EDU, COM, MIL (Government, Education, Commercial, Military). Chi non conosce WITHEHOUSE.GOV, oppure MICROSOFT.COM?

Con lo sviluppo della rete in tutto il mondo sono nati suffissi che indicano anche il luogo di appartenenza del dominio. Un esempio per tutti è IT (mclink.it), suffisso che individua la nostra Italia.

Chi ha la necessità di riservarsi un dominio deve farne richiesta allo Stanford Research Institute Network Information Center (SRI NIC) che provvederà a registrarlo ufficialmente.

Appena si dispone di un dominio registrato, è possibile battezzare in qualsiasi modo gli host che fanno parte del dominio, purché senza duplicati, senza correre il rischio di utilizzare un nome che abbia un doppione su Internet.

Ricapitolando: i sistemi di identificazione di un indirizzo sono tre : MAC, indirizzo TCP/IP, nome dell'host. Ma, in definitiva, l'indirizzo che viene utilizzato per identificare il destinatario di un messaggio è comunque l'indirizzo hardware (MAC). Tutto il resto è costituito da sovrastrutture che rendono necessaria l'attivazione di meccanismi di risoluzione dei nomi e degli indirizzi in indirizzi MAC.

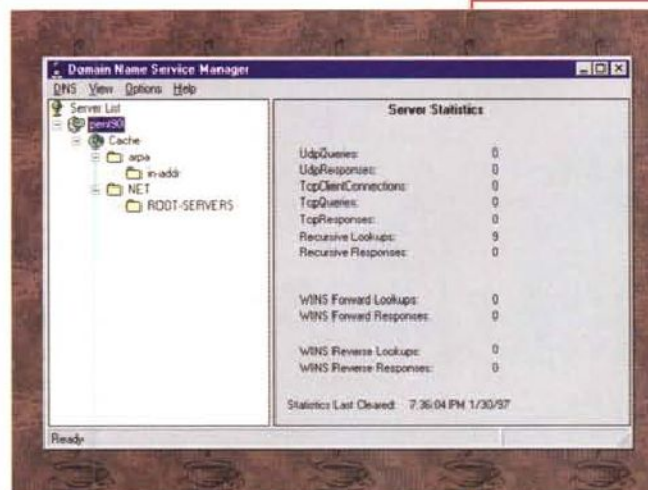
## Come avviene la risoluzione dei nomi

Abbiamo già accennato ad alcuni meccanismi come il protocollo ARP (Address Resolution Protocol), che permette l'associazione di un indirizzo IP al relativo indirizzo MAC e di come questo utilizzi cache memory per l'ottimizzazione delle sue funzionalità. Abbiamo anche accennato al WINS, Windows Internet Name Services, il cui scopo è quello di semplificare i passaggi necessari per l'associazione di un nome NetBios al relativo indirizzo IP, operazione indispensabile affinché ARP possa recuperare l'indirizzo hardware del destinatario del messaggio.

A questo punto risulta evidente che il problema della risoluzione dei nomi, che nello scorso articolo abbiamo affrontato parlando di WINS, è un problema più generale, che, se posto in relazione a reti globali tipo Internet, assume aspetti ancora più complessi e sofisticati.

Per fare riferimento ad un host Unix, che esegue il protocollo TCP/IP, un utente deve utilizzare o un indirizzo IP o un nome di host o di dominio. Se viene utilizzato il nome di host o il nome di dominio, occorre risolvere il nome in indirizzo IP, altrimenti l'indirizzo IP viene risolto direttamente in indirizzo MAC.

Una macchina che gira sotto Windows NT, su cui sia montato sia il protocollo NetBios che quello TCP/IP, ha un nome NetBios e, contemporaneamente, un host name per il protocollo TCP/IP. Il nome Host del computer sarà usato solo dai servizi TCP/IP.

È evidente che ad un nome di host corrisponde sempre un indirizzo IP. Questa associazione può essere memorizzata in vari modi: nelle tabelle dei NetBios Name Server (come il WINS), nei vari tipi di file Hosts e/o Lhosts, o nelle tabelle di un server DNS.

*Windows NT - DNS Manager.*
*DNS significa Domain Name System, è un servizio tipico Unix, ed è quindi utilizzato anche sulle reti Internet. Fornisce un database in linea per la risoluzione dei Nomi di Dominio negli indirizzi IP corrispondenti. I nomi registrati all'interno di un database DNS corrispondono alle caratteristiche FQDN. In Windows NT si accede a queste funzionalità tramite la finestra di configurazione del TCP/IP, in cui, sulla destra, c'è un bottone denominato DNS. DNS è stato ideato per le necessità di Internet agli inizi degli anni '80 e le sue caratteristiche sono conformi alle specifiche RFC (Request For Comments). Il lettore si potrebbe confondere tra le funzioni del DNS e quelle del WINS. La differenza principale consiste nel fatto che il DNS tradizionale si appoggia ad un database più statico, che deve essere modificato manualmente, mentre WINS fa uso di tabelle dinamiche.*

## Domain Name Server

DNS significa Domain Name System, è un servizio tipico Unix, quindi è utilizzato anche sulle reti Internet, che fornisce un database in linea per la risoluzione dei nomi di dominio in indirizzi IP corrispondenti. I nomi registrati all'interno di un database DNS corrispondono alla caratteristiche FQDN.

Se sulla rete abbiamo il servizio attivo possiamo configurare la nostra macchina per utilizzare il servizio. In Windows NT 4.0 si accede a queste funzionalità tramite la finestra di configurazione del TCP/IP: sulla destra c'è un bottone denominato DNS.

Cliccando sul bottone DNS si accede ad una finestra denominata Configurazione DNS. Nella parte superiore abbiamo due caselle di testo per la specifica del Nome di Host e del Nome di Dominio. Il nome di Host è, in genere, il no-

me della macchina, il Nome del Dominio è il nome del nostro dominio, se ne abbiamo uno. Nella sezione immediatamente successiva si specificano le modalità da seguire per la risoluzione dei nomi: se la ricerca deve essere fatta solo sul DNS e se va utilizzato anche o solo il sistema dei file Host.

I meccanismi di risoluzione dei nomi possono convivere ed è possibile regolare le loro modalità di lavoro in modo tale da ottimizzare i tempi di risoluzione sulla base delle caratteristiche di utilizzo della rete. Inoltre se utilizziamo anche delle utility TCP/IP queste si serviranno sempre del file Host dove cercheranno il nome e l'indirizzo della macchina dalla quale vengono lanciate.

Nella terza sezione si può intervenire sull'ordine di ricerca sui vari DNS, specificando l'ordine dei relativi indirizzi IP. Inoltre, nel caso in cui si specifichino più indirizzi per DNS, è possibile stabilire, nella quarta sezione, l'ordine in cui il sistema cercherà tra i suffissi di dominio, all'interno dei DNS specificati. Come si può vedere le opzioni permesse da queste funzionalità sono abbastanza sofisticate da permettere una regolazione piuttosto precisa.

DNS è stato ideato, per le necessità di Internet, agli inizi degli anni '80, e le sue caratteristiche sono conformi alle specifiche RFC (Request For Comments).

*FTP - CuteFTP - Interfaccia grafica per eseguire FTP.*
*Da una sessione FTP è possibile digitare i comandi atti a svolgere le varie operazioni. Durante l'intera sessione si avrà la netta sensazione di lavorare in DOS, come si faceva tanto tempo fa, con l'unica differenza che, nel caso di traffico sulla rete, alcuni comandi potranno essere lenti nella risposta. Esistono anche dei Client dotati di interfaccia grafica o semigrafica, alcuni sono scaricabili dalle BBS, che rendono l'operatività, nelle sessioni FTP, più agevole e semplificata. Alcune di queste utility hanno un'operatività simile a quella di LapLink, il notissimo strumento per il File Transfer tra due macchine collegate con un cavetto. Con questo strumento vediamo lo schermo diviso in due, un lato dedicato alla macchina locale e l'altro dedicato all'Host, con la visualizzazione dei rispettivi alberi delle directory. Nella figura potete osservare al lavoro il famoso CuteFTP che, pur in una versione che non è l'ultimissima, mantiene il suo indiscusso fascino.*

Il lettore si potrebbe confondere tra le funzioni del DNS e quelle del WINS.

La differenza principale consiste nel fatto che il DNS tradizionale si appoggia ad un database più statico, che deve essere modificato manualmente, mentre Wins fa uso di tabelle dinamiche.

Il DNS di Windows NT, invece, quando è affiancato da WINS, si trasforma in una specie di DNS dinamico.

## Ancora sul RAS

Un aspetto che abbiamo solo sfiorato è quello relativo alla configurazione del RAS (Remote Access Service) di Windows NT 4.0 per l'utilizzo con il protocollo TCP/IP.

Prima di tutto dobbiamo dire che il RAS nasce per funzionare con tutti i protocolli installati sul Server e che la sua finalità è quella di permettere, ad una stazione remota, di collegarsi alla LAN tramite Modem e di agire come se fosse a tutti gli effetti un nodo della rete.

Quando installiamo il RAS, attraverso il pulsante Rete presente nel Pannello di Controllo, abbiamo la possibilità di scegliere i protocolli sui quali il RAS deve funzionare. A fianco ad ogni protocollo scelto esiste un pannello di configurazione.

Se noi accediamo al pannello di configurazione TCP/IP del Server RAS, abbiamo la facoltà di definire un insieme di indirizzi IP che possono essere assegnati alla macchina chiamante. All'interno di questo insieme è possibile definire dei sottoinsiemi esclusi dall'assegnazione.

Naturalmente la definizione di questi range di indirizzi risulterebbe del tutto superflua se il nostro sistema disponesse di un sistema DHCP. Infatti, nella schermata di configurazione del TCP/IP del RAS, troviamo la possibilità di attivare sia il meccanismo DHCP sia il meccanismo delle tabelle interne al RAS.

Un'altra regolazione possibile, ma comune a tutti i protocolli, è quella che definisce se il Client chiamante possa accedere all'intera rete oppure solo alla macchina che risponde.

Infine resta la possibilità di permettere al Client di fornire lui stesso un indirizzo IP al momento della connessione.

## Altre Utilità TCP/IP

Tralasciamo una serie di argomenti più specifici, ad esempio quelli relativi alla configurazione "fine" del protocollo, per cominciare a parlare di aspetti più operativi e pratici.

Nelle varie suite del protocollo TCP/IP sono, in genere, comprese le componenti "Client" di molti servizi ed utility tipiche del mondo Unix, che possono essere utilizzate come strumenti per la connessione tra sistemi eterogenei. Queste utility coprono, spesso, le funzionalità di emulazione di Terminale e quelle di File Transfer, comprendono inoltre una serie di utilità di diagnostica (alcune le abbiamo nominate negli scorsi articoli).

## L'utilità RCP

RCP (Remote Copy Program) è un semplice meccanismo per la copia unidirezionale di file tra un computer ed un host senza che sia necessario accedervi. Vale a dire che il sistema di sicurezza è rudimentale, in quanto sia l'Username, in genere quello di chi utilizza la macchina dalla quale viene lanciato il comando, sia l'Host di destinazione sono passati dal protocollo. In genere l'Host ricevente deve verificare che il nome dell'utente sia stato registrato, in un file che si chiama .rhosts. Anche l'utilità RCP è sottoposta agli stessi vincoli dell'utilità RSH.

## L'utilità RSH

RSH (Remote SHell) è un semplice meccanismo per l'esecuzione di un comando su un sistema remoto tra un computer ed un Host senza che sia necessario accedervi. Il sistema da cui viene lanciato il comando passa al sistema destinatario il nome dell'utente che sta utilizzando la macchina e riceve l'output del programma lanciato. Non c'è possibilità di eseguire sequenze di tasti o altro all'infuori di quanto specificato nel comando RSH. L'utilità RSH ha lo stesso livello di sicurezza dell'RCP.

## L'utilità REXEC

REXEC (Remote EXECution) permette l'esecuzione di un comando su un Host remoto. Nel caso di REXEC è obbligatorio fornire in chiaro un username ed una password validi per l'Host destinatario del comando. Questo rappresenta un livello superiore di sicurezza rispetto a RSH o RCP.

## L'utilità Telnet

Telnet è un protocollo di emulazione di terminale che permette la simulazione di una stazione di lavoro Unix direttamente collegata all'Host coinvolto nelle operazioni.

In genere le utilità Telnet sono capaci di emulare terminali di tipo diverso e permettono regolazioni micrometriche dei parametri.

Quand'è che si usa Telnet? Quando si vuole interagire con un Host in modalità nativa ed utilizzare ciò che l'Host mette a disposizione, in genere applicativi residenti (vi ricordiamo che per eseguire un comando o una compilazione, sono sufficienti REXEC e RSH).

## Le utility FTP, TFTP

FTP (File Transfer Protocol) e TFTP (Trivial File Transfer Protocol) sono due utilità per il File Transfer che servono a fare la stessa cosa, ma in maniera sensibilmente diversa: l'FTP usa il protocollo di trasmissione TCP mentre il TFTP utilizza il protocollo di trasmissione UDP.

Qual è la differenza tra questi due protocolli?

TCP esegue una serie di operazioni sui dati in trasmissione, compresa la loro suddivisione in pacchetti di dati ed il controllo della correttezza della trasmissione dei pacchetti stessi. UDP, al contrario, esegue questo controllo solo alla fine della trasmissione di tutti i dati.

Nel primo caso, se un pacchetto viene ricevuto male, verrà ritrasmesso il singolo pacchetto difettoso, nel secondo caso l'inconveniente viene individuato solo alla fine della trasmissione e verrà pertanto ritrasmesso l'intero file.

Un'altra differenza fondamentale consiste nel fatto che, con il protocollo TCP, occorre che una connessione sia stata stabilita prima dell'inizio della trasmissione dei dati, mentre con l'UDP i dati vengono semplicemente inviati verso un indirizzo, a prescindere dalla reale possibilità di connessione.

Volendo fare un'analogia tra i due protocolli ed una situazione reale, possiamo dire che i due Host che comunicano in modalità TCP si comportano come due persone che utilizzano il telefono: la connessione deve essere, prima di tutto, stabilita, poi le persone iniziano la conversazione, controllando, man mano che la conversazione va avanti, che le regole ed il meccanismo di trasmissione funzionino. Se una parola non viene capita, subito viene richiesta la nuova trasmissione.

L'UDP, invece, può essere paragonato ad un servizio postale. Se vogliamo inviare informazioni a qualcuno ci limitiamo ad inviarle. Questo protocollo è ovviamente molto più veloce del TCP e viene utilizzato dalle applicazione che si basano su broadcast.

Molte delle varie suite TCP/IP sono equipaggiate anche con l'FTP Server, un servizio attivabile a livello di Server per far sì che anche una macchina non Unix, per esempio una Windows NT, possa agire come un Server FTP.

*FTP - CuteFTP - Generatore di comandi FTP. Aprire una sessione FTP con un Host significa collegarsi ad un Host per esaminare i file disponibili ed eseguire dei "comandi FTP" per il trasferimento dei file da e per l'Host. La maggior parte dei prodotti FTP Client supportano i comandi Open e Close (Quit) per aprire e chiudere una sessione FTP, poi GET, PUT, MGET, MPUT per la copia da e verso l'Host di un file singolo o di più file contemporaneamente, i comandi per cambiare directory tipo CD, i comandi ASCII e BINARY per indicare al sistema quale modalità di copia adottare. Riguardo a questi due comandi occorre ricordare che, in caso di connessione in FTP di un Client Win16 o Win95 con un Host Unix, l'eventuale trasferimento avviene tra due file system differenti. Ricordiamo ancora che una copia binaria permette di copiare, byte per byte, il contenuto di un file, mentre la copia ASCII fa sì che i byte relativi al Carriage Return ed al Line Feed, siano trasformati nei corrispondenti codici del sistema ricevente. Nella figura potete vedere la finestra relativa alla generazione dei comandi FTP, che dà esattamente l'idea di come, in definitiva, il nostro Client FTP non sia altro che un generatore di comandi FTP.*

Aprire una sessione FTP con un Host significa collegarsi ad un Host per esaminare i file disponibili su questo ed eseguire dei "comandi FTP" per il trasferimento file da e per l'Host. La maggior parte dei prodotti FTP Client supportano i comandi Open e Close (Quit) per aprire e per chiudere una sessione FTP: GET, PUT, MGET, MPUT per la copia da e verso l'Host di un file singolo o di più file contemporaneamente, i comandi per cambiare directory, tipo CD, poi ASCII e BINARY per indicare al sistema quale modalità di copia adottare, se binaria o ASCII.

Riguardo a questi due comandi occorre ricordare che, in caso di connessione in FTP di un Client Win16 o Win95 con un Host Unix, l'eventuale trasferimento avviene tra due file system differenti.

Ricordiamo inoltre che una copia binaria permette di copiare byte per byte

il contenuto di un file, mentre la copia ASCII fa sì che i byte relativi al Carriage Return ed al Line Feed siano trasformati nei corrispondenti codici del sistema ricevente.

Per eseguire una sessione FTP, come detto in precedenza, è necessario utilizzare un FTP Client. Quello fornito dalla Microsoft, a corredo nelle varie versioni del protocollo, risulta essere abbastanza simile alla vecchia interfaccia caratteri del DOS, anzi, a parte il prompt, è una vera e propria sessione a caratteri.

Da una sessione di questo tipo è possibile digitare i comandi, di cui abbiamo appena parlato, per svolgere le varie operazioni. Durante l'intera sessione si avrà la netta sensazione di lavorare in DOS, come si faceva tanto tempo fa, con l'unica differenza che nel caso di traffico sulla rete, alcuni comandi potranno essere lenti nella risposta.

Esistono anche dei Client con interfaccia grafica o semigrafica, alcuni scaricabili dalle BBS, che rendono l'operatività durante la sessione FTP più agevole e semplificata. Alcune di queste utility hanno una operatività simile a quella del LapLink, il notissimo strumento per l'esecuzione del File Transfer via cavetto. Con questo strumento vediamo lo schermo diviso in due, con un lato dedicato alla macchina locale e l'altro dedicato all'Host, e con la visualizzazione dei rispettivi alberi delle directory in forma grafica.

Crediamo non sia superfluo ricordare che, perché queste utility funzionino, deve essere attivato sul Server il servizio con le relative regolazioni di sicurezza. Non basta che un Host sia Unix o abbia i servizi TCP/IP attivi per poter attivare una sessione FTP: occorre che il Server sia predisposto all'apertura della sessione, che siano regolate (o meno) le password, che sia regolata la natura delle operazioni permesse (lettura, scrittura, su quali directory, ecc.).

*RAS Server - Configurazione del protocollo TCP/IP.*
*Un aspetto che abbiamo solo sfiorato è quello relativo alla configurazione del RAS (Remote Access Service) di Windows NT 4.0 per l'utilizzo con il protocollo TCP/IP. Prima di tutto dobbiamo dire che il RAS nasce per funzionare con tutti i protocolli installati sul Server e che la sua finalità è quella di permettere, ad un stazione remota, di collegarsi alla LAN tramite Modem e di agire come se fosse a tutti gli effetti un nodo della rete. Quando si installa il RAS, attraverso il pulsante Rete, si possono scegliere i protocolli sui quali dovrà funzionare il RAS stesso. A fianco di ogni protocollo scelto, esiste un pannello di configurazione. Se si accede al Pannello di Configurazione TCP/IP del Server RAS c'è la possibilità di definire un insieme di indirizzi IP che possono essere assegnati alla macchina chiamante. All'interno di questo insieme è possibile definire dei sottoinsiemi esclusi dall'assegnazione. Naturalmente la definizione di questi range di indirizzi risulterebbe del tutto superflua se il nostro sistema disponesse di un sistema DHCP. Infatti, nella schermata di configurazione del TCP/IP del RAS, c'è la possibilità di attivare sia il meccanismo DHCP che il meccanismo delle tabelle interne al RAS.*

## Utility ARP, FINGER, HOSTNAME, PING, NBSTAT, NETSTAT

Si tratta di utility per la diagnostica.

Di alcune abbiamo già parlato, servono, rispettivamente, ad accedere alle tabelle ARP sul sistema locale, ad ottenere informazioni di sistema dall'Host remoto, ad ottenere l'Host Name attualmente visto dalle utility RCP, REXEC, RSH, a controllare la raggiungibilità di un Host sulla rete, ad ottenere le statistiche per NetBios su TCP/IP, ad ottenere le statistiche per tutte le connessioni attive TCP/IP.

## Alcune considerazioni sulla sicurezza

FTP, FTPSVC, REXEC e Telnet, utilizzati in ambiente Windows NT, presentano aspetti che indeboliscono il complesso e solido meccanismo di sicurezza di NT stesso. Infatti tutte queste utility si basano sulla autenticazione della password da parte dell'Host. Purtroppo, a causa della architettura di questi protocolli, la password viene passata in chiaro all'Host per l'autenticazione, quindi sulla rete viaggia una password in chiaro. Chiunque fosse dotato di strumenti di "ascolto" del traffico sulla rete, e che fosse collegato sulla stessa rete, potrebbe rubare la password e servirsene per un uso illegale. Per questa ragione, in ambienti in cui le ragioni di sicurezza sono particolarmente critiche, è tassativo utilizzare password diverse per l'uso delle risorse protette e per l'uso delle utility TCP/IP.

Volendo allargare il discorso, si è sempre detto che la sicurezza su Internet è praticamente nulla. Chi volesse quindi utilizzare, come infrastruttura di interconnessione fra LAN Aziendali, Internet, avrebbe dei problemi di sicurezza. Le software house che sviluppano software per reti si stanno attrezzando per permettere ai propri clienti di sfruttare Internet come backbone di rete senza perdita di sicurezza.

Per esempio, Microsoft Windows NT 4.0 dispone di un protocollo chiamato PPTP (Point to Point Tunnelling Protocol) sviluppato per poter incapsulare i protocolli e crittografare i dati nelle connessioni RAS su diversi protocolli. PPTP utilizza un sistema di crittografazione dei dati basato su una chiave di sessione di 40 bit negoziata tra client e server al momento della connessione.

## Conclusioni

Con questo articolo abbiamo terminato la nostra carrellata sul protocollo TCP/IP.

Nel prossimo numero vorremmo iniziare una serie di articoli, di taglio tecnico, sui motori WEB, cominciando con la descrizione delle funzionalità e delle modalità di uso, per continuare con la descrizione e le modalità di uso di un Editor HTML. Infine illustreremo i più importanti aspetti relativi alla creazione di pagine HTML dinamiche e alla interattività nel mondo HTML MC

# A TAVOLA!

**Un vecchio proverbio recita: a tavola prese moglie un frate ed un prete gliela soffiò. Come detto è un po' irriverente ma esplica in maniera diretta quanto sia importante, più che la funzione del mangiare, la tavola e quindi la buona cucina. In Italia come in Francia quest'arte si insegna a scuola e tocca vertici di vero e proprio virtuosismo.**

di Paolo Ciardelli

## La Buona Cucina

- Genere: Utilità, Shareware Lit. 9.000
- Nome file: CUCINA_1.ZIP e CUCINA_2.ZIP
- Autore: Carmelo Giuffrida
- Sistema operativo: Ms-Dos e Ms-Windows
- Reperibilità BBS: Mc-Link

Di questo programma una cosa va detta subito: la parte più bella e corposa è la quantità di ricette disponibili. L'interfaccia grafica non è infatti un granché e lo ammette anche il suo autore, un programmatore alle prime.

Perché allora viene recensito? Per il suo archivio, più di mille ricette che possono essere utilizzate indistintamente sia da singole famiglie che da ristoranti i quali vogliano archiviare, ricercare, stampare le proprie ricette con estrema facilità, eliminando così ingombranti libroni di cucina o fastidiosi appunti di ricette trascritte o staccate dai vari quotidiani.

Certo è che il buon vecchio quaderno di cucina della nonna, ereditato dalla madre, ha un piacere diverso, ma l'informatica va a far sparire la carta o no?

Tornando al programma, esso è suddiviso per tipologie di ricette (antipasti, primi piatti, dolci, pizze ecc.), ed in tutti gli archivi si possono inserire, modificare e stampare le ricette stesse, magari aggiungendo quel tocco che la nonna ci ha insegnato.

Una volta entrati nel programma si possono effettuare ricerche per titolo, durata della preparazione, nazione di provenienza, regione o qualcos'altro.

Inoltre vi è una funzione speciale di ricerca suddivisa per ingredienti, la quale serve a visualizzare o stampare selezionando dai menu un ingrediente specifi-

co le molte ricette che contengono il suddetto ingrediente. Ciò torna utile se si è allergici a qualcosa o non lo si può assumere in nessuna maniera.

Un'altra funzione interessante è quella contenuta in un sottomenu di servizio. Sono contemplate tutte le operazioni di salvataggio e recupero dati (si tratta pur sempre di un archivio in dbf indicizzato che va trattato con tutte le premure del caso), la gestione delle ricette da passare al cuoco in cucina, la possibilità di gestire un menu turistico, piuttosto che un altro, da preparare e stampare inserendo i prezzi per le varie portate. Naturalmente come tutti i software SHAREWARE, anche questo ha delle funzioni limitate. L'autore provvederà a spedire la versione completa a tutti gli utenti che avranno trovato questo software di loro gradimento, magari scrivendogli quattro righe con eventuali suggerimenti per migliorare il programma stesso.

Record Organizza Campi Va a Uscita

| TITOLO | COTTURA | INGREDIENT | PREPARAZIO | REGIONE |
|---|---|---|---|---|
| CANEDERLI ALLO SPECK IN BRODO | 20 | MEMO | MEMO | FRIULI |
| CLASSICA DI FAGIOLI | 100 | MEMO | MEMO | LOMBARD |
| CREMA DI CARCIOFI | 20 | MEMO | MEMO | CAMPANI |
| CREMA DI PINFERLI | 60 | MEMO | MEMO | TOSCANA |
| INSOLITA ALLA BIRRA | 30 | MEMO | MEMO | PIEMONT |
| MINESTRA AFFUMICATA | 70 | MEMO | MEMO | TRENTIN |
| MINESTRA DELL'ORTO | 105 | MEMO | MEMO | CAMPANI |
| MINESTRA DI PISELLI E CARCIOFI | 60 | MEMO | MEMO | LOMBARD |
| MINESTRA FREDDA ALL'UNGHERESE | 10 | MEMO | MEMO | |
| MINESTRA GENOVESE | 40 | MEMO | MEMO | LIGURIA |
| MINESTRA PAESANA | 100 | MEMO | MEMO | SICILIA |
| MINESTRA SAPORITA | 60 | MEMO | MEMO | PIEMONT |
| MINESTRA "PARMENTIER" | 90 | MEMO | MEMO | PIEMONT |
| MISTA PISELLI E LENTICCHIE | 60 | MEMO | MEMO | PIEMONT |
| ORZO ALLE ERBE AROMATICHE | 50 | MEMO | MEMO | LOMBARD |
| PASSATELLI IN BRODO | 20 | MEMO | MEMO | EMILIA |
| RISO DI VERDURE | 30 | MEMO | MEMO | PIEMONT |

Browse C:\lacucina\MINESTRE Rec 23/38 File Num

INSERIRE IL TITOLO DELLA RICETTA

Il costo è "ridicolo": L. 9.000 che vanno a coprire le spese dei supporti magnetici e di spedizione degli stessi.

Gradita anche una cartolina del luogo dove abitate.

Dicevamo prima delle funzioni limitate. Tra queste c'è quella di inserimento (editing) che è disabilitata in tutti i menu tranne in quello degli antipasti.

Naturalmente la funzione di ricerca/modifica/visualizza è abilitata in tutti i menu, al contrario di quella di stampa che non funziona tranne nella parte riservata alle minestre, zuppe, ecc.

Tutte le altre funzioni (ricerca per ingredienti, ecc. ecc.) sono abilitate.

Nota bene che la versione dopo l'utilizzo di 30 giorni scade, e per poter essere utilizzata si deve chiedere all'autore la copia completa.

Naturalmente l'autore declina ogni responsabilità per qualsiasi genere di danni causato dall'applicazione: quindi se fate un'indigestione o invitate a pranzo la persona cara e la vostra cucina non le aggrada, non prendetevela con lui.

MC

### Requisiti Di Sistema:

Personal computer basato su 80386 o superiore con un minimo di 5 Mbyte di memoria RAM.
Sistema operativo MS-DOS 5 o successivo
Scheda grafica VGA
Hard Disk

Comandi da aggiungere nei seguenti file:

```
AUTOEXEC.BAT
PATH c:\lacucina;
MODE CON CODEPAGE PREPARE=((850) C:\DOS\EGA.CPI)
MODE CON CODEPAGE SELECT=850

CONFIG.SYS
FILES=100
BUFFERS=20
COUNTRY=039,850,C:\DOS\COUNTRY.SYS
device=c:\dos\ansi.sys
```

a cura di Corrado Giustozzi

# NETWORK COMPUTING ED OS/2 WARP

**Una cosa è sicura: chi per lavoro o per diletto segue da vicino il mondo dell'Information Technology, in questo periodo certamente... non si sta annoiando! Una delle poche certezze che si possono avere consiste nel fatto che tutto cambia e che veramente stiamo vivendo un continuo divenire.**

**All'interno di questo turbinio di proposte e di offerte, OS/2 Warp si pone come un'ottima soluzione per il network computing, considerate le sue ampie capacità di connessione con un grande numero di sistemi server, dipartimentali e mainframe e le sue doti di splendido client in un ambiente di elaborazione basato su una architettura con tecnologia Internet/Intranet.**

di Giuseppe Casarano

Da diverso tempo ormai IBM sta indirizzando molte delle sue proposte verso il *network computing*, anche le diverse campagne pubblicitarie che abbiamo potuto vedere su giornali, riviste e televisione hanno sempre più spesso puntualizzato come la terra sia diventata un piccolo pianeta; tutto questo grazie alle possibilità che hanno gli attuali computer di collegarsi in rete tra di loro da praticamente qualsiasi posto del mondo.

Ma cosa si intende per *network computing*? Sinceramente, non riuscendo a dare una definizione semplice e precisa di cosa sia il *network computing*, ho provato a navigare in giro per Internet alla ricerca di qualcosa che mi potesse essere di aiuto e mi sono reso conto di come questo termine sia usato in molti ambiti per delineare architetture e/o applicazioni spesso molto differenti tra di loro. Insomma, non c'è molta convergenza o forse c'è un po' di confusione in proposito ma, visto che parliamo di OS/2 e di IBM, probabilmente la cosa migliore consiste nel rifarci alle parole che Lou V. Gerstener, IBM Chairman e CEO, ha detto al COMDEX Fall '95 e con cui sottolineava come le nuove tecnologie di rete, con sempre maggiore velocità e banda passante, abbiano trasformato il mondo del "computing" in "network computing". Tutto chiaro adesso? A me sinceramente non troppo, se non forse che allora dove c'è un computer ed una rete con cui collegarsi ad uno o a più computer allora si sta facendo *network computing*.

Qualche anno fa la domanda classica per aprire una interminabile discussione tra informatici poteva essere: *"Scusa ma per te che cos'è il client/server?"*. Vuoi vedere che il *network computing* non è nient'altro che un modo diverso di chiamare il client/server? In effetti, dal mio punto di vista, il *network computing* è una applicazione dell'architettura client/server in un ambiente nel quale il client cede sempre più funzionalità ai diversi server distribuiti, sempre collegati e raggiungibili in rete. Un client più "leggero" quindi, sempre con capacità elaborative in locale, che si occupa dell'interfaccia grafica con una classica GUI (*Graphical User Interface*) o meglio ancora con una OOUI (*Object Oriented User Interface*) come è la *Workplace Shell* di OS/2 e che interagisce con i diversi server attraverso i più svariati protocolli.

Quindi all'interno del *network computing* rientrano applicazioni che prevedono File e Printer server? E Database server? E Transaction server? E Groupware server? E Object server? La discussione potrebbe andare avanti ancora per molto, quindi per adesso soffermiamoci sui Web server, inclu-

dendo in questa categoria il mondo Internet/Intranet. Ehm, a proposito, cos'è per voi il *network computing*?

## OS/2 e le scelte strategiche

Nei primi giorni del '97 ci sono stati due annunci interessanti che hanno portato un vento di novità sul mondo OS/2: tanto per incominciare J. Michael Lawrie è stato nominato a capo della divisione PSP (Personal Software Products) ed è quindi il nuovo responsabile dello sviluppo e della commercializzazione del sistema operativo OS/2 Warp nelle sue diverse versioni: *OS/2 Warp*, *Warp Server*, *Warp Server SMP* e il *Directory and Security Server* per OS/2. Inoltre IBM ha annunciato la creazione di una nuova divisione, la "Network Computing Project", che lavorerà congiuntamente con i clienti che utilizzano il sistema operativo *OS/2 Warp* per progettare e sviluppare specifiche applicazioni, basate sul *network computing*, facendo uso di prodotti come *Lotus Domino for OS/2*, il linguaggio di programmazione Java di Sun Microsystems e la famiglia di tool legati a *VisualAge*, prodotti dalla stessa IBM. Questi annunci sono i primi fatti concreti che seguono la dichiarazione di voler puntare e proporre OS/2, con rinnovato entusiasmo, come un'ottima piattaforma per il *network computing*.

I punti di forza di OS/2 che hanno determinato questa scelta sono: un'ottima implementazione della suite sui protocolli TCP/IP, la disponibilità di un browser aggiornato con lo stato dell'arte come può essere *Netscape Navigator for OS/2*, l'implementazione della tecnologia di riconoscimento della voce progettata e sviluppata da IBM che permette una navigazione vocale attraverso le pagine Web, il supporto al linguaggio ed ai programmi scritti in Java ottenuto distribuendo tutti i componenti necessari al suo supporto direttamente con il sistema operativo ed infine la compatibilità e la possibilità di connessione con molteplici server in ambiente di rete come OS/2 Warp Server, LAN Server, Novell NetWare, Microsoft Windows NT, UNIX, diverse reti "peer to peer" e chiaramente i mainframe ed i minicomputer prodotti dalla stessa IBM.

*Il TCP/IP distribuito con OS/2 non ha bisogno di aggiunte, è già completo nella sua distribuzione con il sistema operativo.*

Corel Office for Java *eseguito direttamente senza l'ausilio di nessun browser.*

## OS/2 Warp 4 e Java

Ho letto ultimamente (uff, non mi ricordo dove!) una battuta molto simpatica che più o meno recitava che gli anni in informatica non vanno rapportati con anni uomo ma con anni cane, visto che tutto ha una crescita, ed una durata, decisamente minore in questo ambito. Sinceramente credo che il raffronto con gli anni cane possa alludere anche ad una vita da cani per gli informatici e questo rende ancora più allusiva e simpatica la battuta. Comunque tutto questo per introdurre il discorso sul fatto che mai in passato, persino in questo mondo, si è assistito al diffondersi di un linguaggio di programmazione così rapidamente come sta succedendo con Java. Java è un linguaggio progettato per creare programmi interattivi, orientati agli oggetti, con più thread di esecuzione paralleli e, soprattutto, Java è portatile e multipiattaforma. Tutte queste caratteristiche lo hanno reso protagonista in un mondo eterogeneo come Internet ed è diventato "il linguaggio" per eccellenza per l'architettura Internet/Intranet. Quindi, potrebbe mai mancare il suo supporto in un sistema operativo che si dichiara votato al *network computing*? Chiaramente no ed anzi, *OS/2 Warp 4* è il primo sistema operativo commerciale che incorpora questa tecnologia direttamente in forma nativa. Con l'ultima versione di OS/2 è infatti possibile eseguire applicazioni Java direttamente dalla *Scrivania* senza dover usare nessun browser o configurare complessi kit aggiuntivi. Con OS/2 possiamo eseguire vere e proprie applicazioni Java e non solo applet legati ad una pagina HTML visualizzata su di un browser. Ad esempio, mi è bastato scaricare da Internet la pre-Beta (chissà mai cosa vorrà dire, forse un'Alpha

*Sarà pure una pre-Beta ma nonostante tutto... FUNZIONA!*

*La voce di menu "Links" in* Netscape Navigator for OS/2 *è stata aggiunta appositamente per permettere la navigazione vocale.*

vecchiotta?) di *Corel Office for Java*, decomprimere il pacchetto su di un volume HPFS (fa uso di file con nomi lunghi) ed aprire l'oggetto rappresentato dall'icona *Shell.html* con il *Java Applet Viewer from HTML*... et voilà, ecco la prima vera suite office multipiattaforma. Se le cose proseguono in questo senso, cioè verso sempre più applicativi scritti in Java, non si sceglierà più il sistema operativo per non abbandonare i soliti word processor o fogli elettronici ma per le sue reali caratteristiche che soddisfino le esigenze di un sistema sicuro, affidabile, robusto ed anche prevedibile. Ma smettiamo di sognare (almeno per qualche anno... cane) e torniamo a noi; in realtà le cose sono andate subito bene perché sul mio sistema è già presente l'aggiornamento di Java rispetto alla versione rilasciata con Warp 4. E sì, tutto corre e la versione 1.0.1 distribuita a settembre 96 è già stata seguita dalla 1.0.2 resa disponibile al download da Internet i primi giorni di gennaio.

Tra le novità di questa versione, oltre che la piena compatibilità con la pre-Beta di *Corel Office for Java*, risalta particolarmente il nuovo JIT (Just-In-Time) compiler, che permette di ottenere performance migliori fino al 40% rispetto a Java presente in Warp 4. Non voglio entrare troppo nel merito di Java e della sua implementazione comunque, in attesa dei Java Chip, microprocessori dedicati all'esecuzione di codice Java, per adesso esistono due alternative per l'esecuzione di software scritto in Java all'interno delle Java Virtual Machine: o si usano interpreti o si usano compilatori Just-In-Time. Con la prima soluzione ogni istruzione viene interpretata e tradotta nel rispettivo linguaggio macchina della CPU che si sta usando e questo avviene ogni volta che si deve eseguire un'istruzione Java, anche se era già stata eseguita in precedenza. Con i Just-In-Time compiler invece, una volta interpretata e tradotta un'istruzione, si memorizza in una cache interna il risultato di questa operazione in maniera tale da poterla eseguire "al volo" se dovesse essere necessario interpretarla una seconda volta. Vi ricorda niente tutto questo? Questo è proprio il metodo con cui OS/2 gestisce i programmi REXX e, forse proprio in base a questa esperienza, OS/2 sta ottenendo ottimi risultati di performance nell'eseguire applicativi Java attraverso l'uso del proprio JIT compiler. Inoltre, con la prossima versione del JIT compiler, la 2.0, il team di sviluppo promette risultati ancora migliori tanto da rendere OS/2 una piattaforma tra le migliori per Java.

## Netscape Navigator for OS/2

Così come non si può parlare di *network computing* senza considerare il linguaggio Java non si può neanche fare a meno del browser Web "tuttofare" e, finalmente, anche con OS/2 è possibile usare un browser praticamente aggiornato allo stato dell'arte: *Netscape Navigator 2.02 for OS/2*. Non che io abbia niente da ridire rispetto al fedele *WebExplorer*, ma ormai senza il supporto di più frame contemporanee, agli applet Java, a JavaScript ed inoltre con una architettura non espandibile attraverso plug-in aveva sicuramente fatto il suo tempo.

I perché IBM e la Netscape Communications Corporation si siano finalmente accordati per il rilascio di una versione di Navigator per OS/2 sono molteplici, la cosa più positiva consiste nel fatto che non è stato effettuato un semplice porting ma un accordo di collaborazione che ha portato ad una versione del browser perfettamente integrata con la Workplace Shell e con il VoiceType di IBM. Si ha così la possibilità di effettuare il "drag and drop" di immagini, pagine HTML, e-mail o di creare oggetti di tipo URL a partire da Navigator, ecc. In questa versione specifica per OS/2 è presente inoltre una voce di menu "Links" che riporta in maniera dinamica tutti i collegamenti attivi sulla parte visibile della pagina corrente e che quindi permette una navigazione "a voce" anche con *Netscape Navigator*. Il supporto a Java è chiaramente implementato facendo uso delle componenti già presenti nel sistema operativo ottenendo in questo modo un'ulteriore integrazione del prodotto.

La versione 2.02 è solo un primo passo verso le prossime versioni dei diversi applicativi prodotti da Netscape sotto il nome di *Netscape Commu-*

*nicator*; già adesso sono presenti un client per posta elettronica e uno per la lettura delle news, con *Communicator* avremo anche applicazioni specifiche per il groupware e per la connettività con sistemi host IBM. Insomma OS/2 non rimarrà indietro in questo campo ed anzi, con l'integrazione con il VoiceType, avrà una funzionalità in più da poter offrire.

## OOUI e VoiceType

Chi è o chi sarà l'utilizzatore di applicazioni di *network computing*? Il diffondersi continuo degli strumenti informatici porta ad avere sempre più persone non esperte come utenti di queste applicazioni, persone insomma che non fanno quotidianamente uso di un personal computer e alle quali non interessa quale sistema operativo stiano usando, l'importante è che sia facile ed intuitivo e che riescano ad ottenere i risultati desiderati, senza complicarsi troppo la vita. Siamo ancora lontani da un computer al quale ci si possa rivolgere utilizzando il linguaggio naturale, comunque l'interfaccia utente di OS/2 versione 4 è stata ulteriormente migliorata sia dal punto di vista della gradevolezza estetica sia da quello della praticità d'uso. Inoltre, l'introduzione dell'*IBM VoiceType* fa veramente tornare alla mente HAL 9000, il computer di "2001: Odissea nello Spazio", con il quale si poteva colloquiare tranquillamente. D'altronde, alla fine degli anni '60, quando è uscito il film, già in IBM si effettuavano studi sul riconoscimento vocale che ebbero una forte spinta in avanti negli anni '70 con finanziamenti provenienti dal Dipartimento della Difesa, il famoso DOD (Department Of Defense) e dal Pentagono. Risale a quel periodo l'approccio statistico al riconoscimento del parlato che, dopo raffinamenti e studi successivi svolti nel corso degli anni, ha portato IBM al lancio del prodotto commerciale *IBM VoiceType*, la cui tecnologia è ormai integrata nell'ultima versione di OS/2. Non serve hardware particolare per usare l'*IBM VoiceType* anche se i requisiti minimi di sistema sono abbastanza esigenti, almeno Intel Pentium 75 MHz con 16-20 MByte di memoria per la navigazione vocale e Intel Pentium 100 MHz con 20-24 MByte di memoria per la navigazione e la dettatura vocale. Sinceramente, ho dovuto dare mano al portafoglio per un bel upgrade del mio personal computer in modo tale da poter provare nel migliore dei modi queste funzionalità e non sono per niente pentito.

*Prima di incominciare a provare l'IBM* VoiceType *conviene controllare che tutto funzioni e sia configurato correttamente con l'ausilio del programma* Check Installation.

*E' solo una prova, non vi preoccupate! Anche con Windows 95* Corel Office for Java, *anche se attraverso* Netscape Navigator, *funziona e devo dire che fa una certa impressione vedere la STESSA applicazione eseguita nei due sistemi operativi in maniera più o meno nativa.*

## OS/2 il client universale

Può sembrare esagerato ma veramente OS/2 supporta un ventaglio di possibili connessioni da poter essere quasi considerato il client universale. Senza bisogno di pacchetti di software aggiuntivo OS/2 Warp 4 permette la connessione con piattaforme server come LAN Server, Banyan Vines, Novell NetWare con il supporto ai NetWare Directory Services, OS/2 Warp Server e Microsoft Windows NT. Inoltre può funzionare come nodo in una rete peer to peer con personal computer con altri sistemi come Microsoft Windows for Workgroups, PC LAN Program 1.3, Microsoft Windows NT, Microsoft Windows 95 e Artisoft LANtastic 6.0. Supporta i protocolli TCP/IP, IPX-/SPX, NetBIOS ed anche il Net BIOS over TCP/IP e con supporto al DMI (Desktop Management Interface) ed a TME 10 NetFinity vengono garantite le funzionalità, lato client, di system management. Il TCP/IP distribuito con OS/2 è veramente completo e dotato di un'ottima documentazione per chiarire eventuali dubbi su questa suite di protocolli; sono distribuite oltre alle diverse componenti client anche alcune componenti server come FTP Server, il Telnet Server, il Line Printer Server e via dicendo che rendono semplice e produttivo l'uso di OS/2 in questo ambiente.

## Conclusioni

Abbiamo visto come OS/2 Warp 4 possegga tutte le caratteristiche necessarie per essere protagonista del sempre più affermato *network computing*, se veramente Java riesce a diffondersi in maniera tale da avere presto anche proposte "Office" scritte in questo linguaggio allora la competizione si può di nuovo fare interessante. Senza tenere conto dei Network Computer che... ma questa è ancora un'altra storia. MS

## PD-SOFTWARE

coordinamento di Corrado Giustozzi

# I CONTI IN TASCA...

**Con i tempi che corrono è meglio stare molto attenti a quanto si spende per non arrivare a fine mese con qualche brutta sorpresa. Electronic Teller, un bel programma di accounting e gestione del bilancio familiare, può quindi essere utile e vi servirà anche per tenere il conto delle spese che farete per registrare il software shareware che avete deciso di usare con regolarità, anche se ciò a volte può essere scomodo per chi non ha la carta di credito (ma a che servono altrimenti gli amici che ce l'hanno?). In questo modo, oltre ad essere a posto con la nostra coscienza, daremo la possibilità agli autori di migliorare ed aggiornare continuamente i loro programmi.**
**Infine vi parliamo della nuova versione di Font Folder, un programma per la gestione dei font ATM e, dalla release 4 di OS/2, anche TrueType.**

a cura del Team OS/2 Italia

## Electronic Teller v.2.80a

- Genere: Archiviazione e gestione delle entrate ed uscite personali. Shareware $35
- File: ET280A.ZIP 2 MB
- Autore: Paul Caron
- Reperibilità Internet: ftp://ftp.wilmington.net/bmtmicro
- Reperibilità BBS: CMB2000, Fido 2:331/134, (0332-820009)
- Autore recensione: Stefano Ceci (csteale@mbox.vol.it)

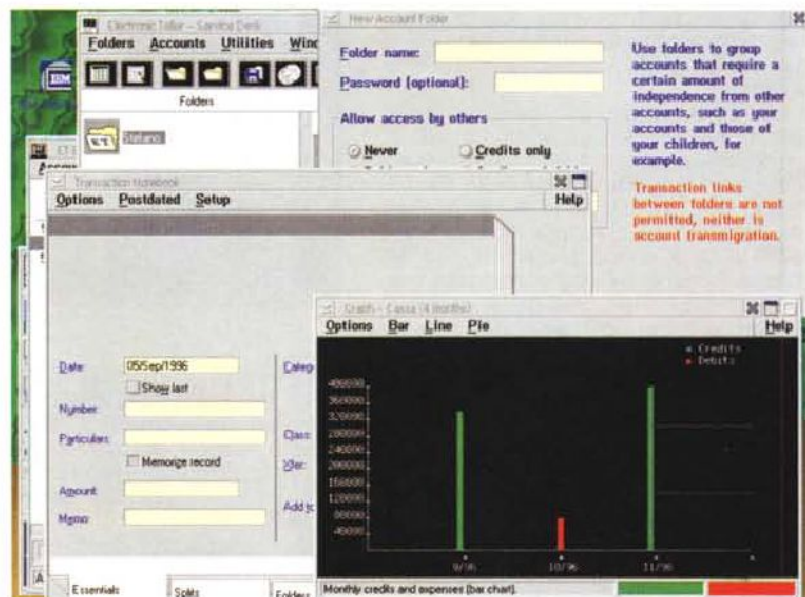
Electronic Teller: cosa potrà mai essere? Il nome sembra piuttosto oscuro. Cosa consentirà di fare al nostro computer? Gli impieghi possibili di un personal ormai sono diventati numerosi e variegati: scrivere, lavorare, giocare, amministrare, archiviare, comunicare, navigare e molto altro ancora. Ma l'uso domestico, quello che può farne una famiglia o il singolo a casa propria, rimane ancora trascurato ed inesplorato. Qualcuno ha addirittura pensato di usarlo per accendere e spegnere le lampadine e gli elettrodomestici. Forse questo è un tentativo un po' forzato per rendere utile il PC tra le mura di casa. Molto più sensato sembra invece un suo utilizzo come amministratore del bilancio familiare. Ed è proprio questo lo scopo che si prefigge Electronic Teller.

L'amministrazione delle entrate e delle uscite, seppure riguardanti una famiglia o anche un singolo, non è di semplice realizzazione. Per prima cosa è necessario che venga fatto ordine tra le transazioni effettuate in modo che l'utente sia in grado di avere una visione globale e precisa della propria

gestione. Utile poi la possibilità di creare dei resoconti, magari anche grafici, per dare schematicamente il punto della situazione in qualsiasi momento. Infine l'optimum sarebbe riuscire a conciliare il tutto con i risultati del proprio conto corrente bancario. Possibile che un semplice shareware riesca in ciò che fino ad oggi è stato esclusivo appannaggio di costosi pacchetti software commerciali con tanto di manuali enciclopedici? Paul Caron, autore di Electronic Teller, sembra aver fatto centro.

Il programma in formato zip occupa circa 2 MByte e l'installazione avviene attraverso un gradevole programma per Presentation Manager che aggiorna continuamente l'utente sul progresso della procedura. La complessità dei compiti di cui si fa carico questo shareware si intuisce già dalle dimensioni del file compresso e osservando la routine d'installazione. Infatti quest'ultima impiega più di qualche minuto prima di avere termine e creare automaticamente sulla scrivania una cartella contenente le icone del programma. Viene data la possibilità all'utente di mettere un "reminder" nella cartella di avvio che informa dell'avvicinarsi di particolari date e ricorrenze. Lo spazio occupato sul disco fisso è di circa 6 MB.

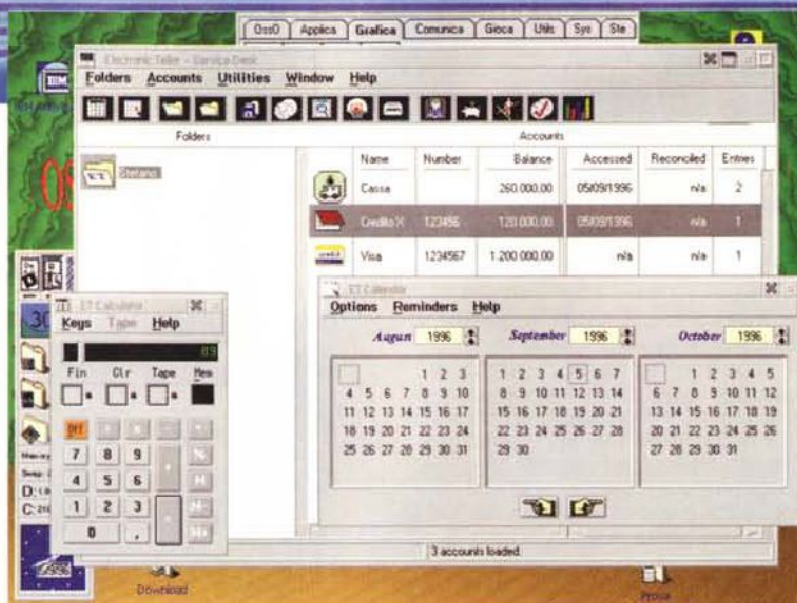
L'uso del programma non è molto semplice e nemmeno intuitivo. Ma questo è ampiamente giustificato dalle numerose e sofisticate funzioni offerte e si supera agevolmente consultando la documentazione in linea che è precisa, esauriente e con un tutorial di quattordici lezioni. Dopo un paio d'ore d'uso (e di studio) si è completamente padroni dell'applicazione.

Dalla scrivania di lavoro di Electronic Teller, subito dopo l'avvio, è possibile creare una o più cartelle denominate "account folders" in cui si possono inserire una o più categorie di spesa, dette "accounts", di cui si vuole tener traccia. Ogni account folder può essere protetto da una parola chiave. Se non si inserisce il corretto codice di accesso non è possibile aprire il folder. Così, ad esempio, posso creare una cartella personale che chiamerò "Stefano" in cui inserisco un account relativo a tutte le transazioni bancarie, uno per la carta di credito ed uno per gli assegni. Sulla scrivania è consentito tenere aperta solo una cartella alla volta, ma è possibile inserire in ognuna un numero infinito di account. All'interno di ogni categoria vengono memorizzati i record relativi alle transazioni vere e proprie. Per avere sott'occhio rapidamente la situazione è possibile consultare l'account book in cui sono elencate tutte le categorie in uso. Al di sotto dell'unità elementare, costituita dalle transazioni, possono esservi anche i cosiddetti "split records" in cui per ogni transazione si possono inserire dei promemoria o dei collegamenti ad altri account.

Mentre le transazioni sono a tipologia illimitata e definita dall'utente, gli account possibili sono cinque: banca, carta di credito, contanti, crediti e debiti. Ognuno di essi presenta un menu specifico con le voci necessarie a quell'account. Quindi il menu relativo alla banca richiederà una data d'inizio e di chiusura del bilancio, mentre quello

relativo alla carta di credito necessita dell'ammontare massimo del credito concesso. Quando un account ha dei riflessi su un altro account è possibile collegarne le relative transazioni attraverso gli "split records". Questo permette un consistente risparmio di tempo e rende la gestione molto efficiente.

La funzione più avanzata di Electronic Teller è senz'altro quella di conciliare tra quanto registrato nell'account e l'estratto conto della banca. Basta fare clic sull'icona "Reconcile" ed il programma richiederà l'immissione della data di chiusura del bilancio, del tasso d'interesse accordato dalla propria banca e l'importo delle spese di chiusura e dei costi fissi di gestione del conto corrente. L'applicazione elaborerà i dati e mostrerà un estratto conto vero e proprio con il computo degli interessi maturati e del saldo di chiusura. A questo punto è possibile stampare il report e confrontarlo con l'estratto conto della banca. I valori calcolati andranno a costituire gli importi iniziali dell'esercizio futuro e saranno inseriti automaticamente per la successiva riconciliazione.

Apprezzabile la possibilità di sintetizzare le transazioni in forma grafica. Una volta definito il periodo temporale relativo ad un account, Electronic Teller traccerà un grafico a barre o a torta delle transazioni avvenute. Si avrà così una panoramica sulle proprie abitudini di spesa. L'applicazione consente anche di disegnare, compilare e stampare un assegno. Non male.

Da sottolineare anche la presenza di un filtro per importare i dati provenienti da una diffusa applicazione analoga per Dos: Quicken. Gli utenti di questo programma troveranno preziosa la possibilità di esportare ed importare file in formato GIF senza la minima difficoltà.

Due programmi di utilità sono integrati nell'applicazione: un calendario ed una calcolatrice. Basta pigiare con il mouse sulla relativa icona e si apre una finestra contenente l'utilità richiamata. Il calendario può essere inserito nella cartella di avvio e diventare un reminder per particolari eventi o ricorrenze. Così, ad esempio, potete impostare una scadenza di pagamento per una data futura e poi dormire tra due guanciali, certi che quel giorno ci penserà Electronic Teller a richiamare la vostra attenzione sull'impegno da onorare.

L'interfaccia grafica è piuttosto gradevole e curata. Ogni finestra che si apre ha in alto la barra delle icone con cui richiamare velocemente la funzione che interessa. Forse le icone potevano essere disegnate con più accuratezza e buon gusto. Ricordano molto da vicino quelle del noto Word Processor DeScribe. Ma questa è una opinione del tutto personale e non influisce certo sulla qualità del prodotto. Andando con il mouse sopra un'icona compare in basso nella cornice la descrizione del relativo comando accelerando così la comprensione del programma da parte del neofita. Tuttavia la parte di uso quotidiano di Electronic Teller, ossia la gestione dei record relativi alle transazioni, non è affatto intuitiva e richiede un certo periodo di addestramento. In questo è di grande aiuto la guida in linea e, soprattutto, il ben fatto tutorial. Ovviamente mancano le funzioni economiche più complesse come, ad esempio, la gestione di un conto titoli o azioni. Ma questo è facilmente giustificabile. Il prezzo del programma è molto contenuto e la fascia di utenza a cui si rivolge è chiaramente quella del singolo o della famiglia con entrate ed uscite canoniche. In tal senso Electronic Teller offre veramente grande potenza e versatilità.

Ottima l'integrazione con il sistema operativo. Ogni record inserito ha un folto menu contestuale attivabile con il tasto destro del mouse da cui è possibile accedere a tutte le funzioni disponibili. La velocità con cui il programma lavora ed esegue calcoli anche complessi dimostra che l'applicazione sfrutta nel modo migliore i 32 bit di OS/2 ed il suo multithreading.

La versione non registrata del programma ha tutte le funzioni di quella registrata ma con delle limitazioni. Oltre ai consueti messaggi che ricordano di versare il dovuto all'autore, sono con-

## Netscape Navigator/2

Vi avevamo parlato di Netscape Navigator e delle caratteristiche "speciali" della versione per OS/2. Ebbene, la release definitiva della versione 2.02 è stata rilasciata in perfetto orario (dicembre '96) e dobbiamo dire che mantiene in pieno tutte le promesse, ed anche di più!

I programmatori hanno infatti realizzato un porting eccellente, includendo feature della versione 3, il supporto di tutte le caratteristiche Drag&Drop e vocali di WebExplorer, un aggiornamento del runtime JAVA e addirittura l'integrazione del supporto dei plug-in di Navigator per Windows 3.x. Inoltre è stato creato un "plugpak" contenente alcuni plug-in nativi per OS/2 ed il supporto Open-Mpeg della IBM, per visualizzare i file Mpeg senza bisogno di HW dedicato. Correte, se non l'avete già fatto, a scaricarla dal sito **http://www.internet.ibm.com/browser/netscape/warp/**

Naturalmente è compatibile con la versione 3.x di OS/2, ma è necessario applicare il fixpak 22 o, meglio ancora, il 26, in modo da sfruttarne a fondo tutte le caratteristiche.

Vi consigliamo inoltre di procurarvi i plug-in che sono usciti nativi per NE/2, tra cui l'ottimo DSMI/2 .

A questo punto siamo curiosi di vedere la versione 4.0, di cui probabilmente ci sarà già una beta pubblica quando leggerete queste note.

Per le ultime novità, come al solito, appuntamento on line sul nostro sito Web **http://www.mclink.it/mclink/teamos2it/ita/** e su JustWARP!

sentiti non più di due account folder e per ognuno di essi non possono esservi memorizzati più di 200 account.

Cos'altro aggiungere? Questo è un prodotto molto avanzato e ben fatto ed è la dimostrazione del livello di competitività che può essere raggiunto da uno shareware.

Rispetto ai suoi costosi concorrenti commerciali manca la scatola variopinta ed i manuali da sfogliare, ma con soli 35 dollari si può esser certi di avere tutto il resto. Non pensate anche voi che la formula shareware sia un'ottima invenzione?

## FontFolder 3.0

- Genere: utility. Shareware 30/20$
- File: FNTF30.ZIP 550KB
- Autore: Cliff Cullum (cculLum@ibm.net)
- Reperibiltà Internet: http://hobbes.nmsu.edu/os2/wpsutil
- Autore recensione: Jurgen Assfalg (vigo@freenet.hut.fi)

Lo scopo del programma in esame è risparmiare tempo e risorse permettendo il caricamento dei soli font necessari per uno specifico lavoro. Ogni font caricato dal sistema, infatti, allunga la fase di avvio e occupa memoria. Risulta pertanto inutile caricarli tutti quando, volta per volta, se ne usano solo alcuni. Si consiglia allora di partire con i soli font indispensabili per il funzionamento del sistema operativo e delle applicazioni di uso frequente. All'occorrenza si caricheranno gli altri per poi rimuoverli quando non servono più. In tal modo, tra l'altro, si mantiene ridotta la lunghezza della lista di font che compare nelle applicazioni, rendendo molto più rapida la ricerca.

Per implementare questa strategia si crea una libreria e quindi vi si registrano tutti i font che si vogliono includere (tipicamente quelli appartenenti ad una stessa collezione). Per velocizzare la registrazione, è possibile aggiungere in una volta sola tutti i font di una cartella, di un sottoalbero o addirittura di un intero disco. Questo procedimento può essere svolto sia attraverso i menu di FontFolder sia trascinando i file dei font nella finestra del programma. Sempre con il drag and drop si possono installare direttamente dei font, nel qual caso viene chiesto se si vogliono aggiungere alla libreria corrente.

Le funzioni di importazione/esportazione agevolano lo scambio di librerie fra utenti e/o macchine diversi, evitando la ripetizione dell'intero procedimento per una data collezione. Durante la registrazione di font residenti su dischetti viene fatta una copia sul disco rigido. Per quelli che si trovano in rete o su un supporto ottico, FontFolder si limita alla creazione di archivi temporanei per il solo periodo in cui i relativi font rimangono installati sul sistema, minimizzando l'occupazione del disco fisso.

La semplice interfaccia di FontFolder rende la gestione dinamica dei font quasi banale: a sinistra sono elencati i font registrati nella libreria selezionata; a destra sono mostrati quelli attualmente installati. Sotto la libreria si trova l'elenco dei fontpack, raggruppamenti di font cui si può accedere rapidamente. Per installare e rimuovere singoli font o pacchetti interi, si possono usare i tre bottoni presenti nella finestra di FontFolder, oppure, una volta selezionati, li si trascina con il mouse. Si osservi che per la rimozione deve essere usata l'apposita trinciatrice, e non quella del sistema.

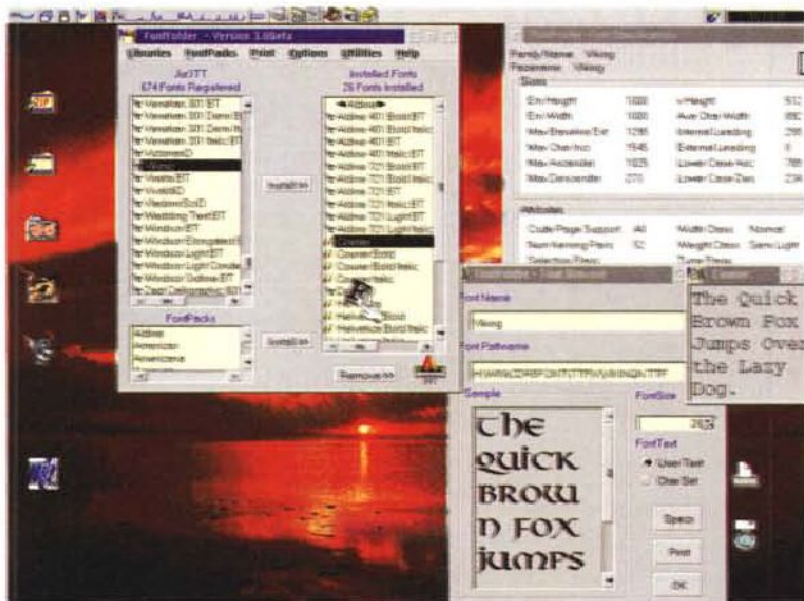
La stampa del catalogo di una libreria, o anche di un singolo pacchetto, fornisce un'utile guida per la scelta di un carattere. Tale scelta può essere effettuata anche sul video, aprendo la finestra di browsing che visualizza i font mentre si scorre la libreria. Per mezzo di un pulsante si può accedere ad un'ulteriore finestra in cui sono mostrate alcune informazioni tecniche del set di caratteri. Infine, con un semplice trascinamento del file nella finestra di browsing, si può visualizzare un font senza doverlo necessariamente registrare in una libreria. Per confrontare diversi font si possono anche "staccare" più finestre.

Un'altra funzione gestisce lo spostamento dei font aggiornando automaticamente i file di configurazione di OS/2 e di Windows, eventualmente anche per più partizioni. Questa è indispensabile se su un computer sono installati più sistemi operativi e si vuole mantenere una sola copia dei vari font.

Gli utenti di OS/2 Warp versione 4 possono utilizzare, oltre agli Adobe Type1, anche i font TrueType. I due formati, dal punto di vista dell'utilizzatore, vengono gestiti nello stesso modo, al punto da poter costituire anche librerie miste.

FontFolder rappresenta sicuramente la soluzione per chi, almeno una volta, ha sentito la necessità di un'intelligente gestione dei font.

MC

a cura di Corrado Giustozzi

# WINDOWS CE, NON SOLO HANDHELD PC

**Dopo gli annunci e le prime dissertazioni ospitate negli scorsi numeri, eccoci di nuovo a parlare di Windows Consumer Electronics. Lo facciamo con un dettaglio ed un'apertura maggiori, cercando di destinare spazi uguali all'impostazione, alla programmazione, al web e al futuro di questa nuova famiglia di oggetti che comprenderà anche DVD, smart phones, cellulari ed altre appliances.**

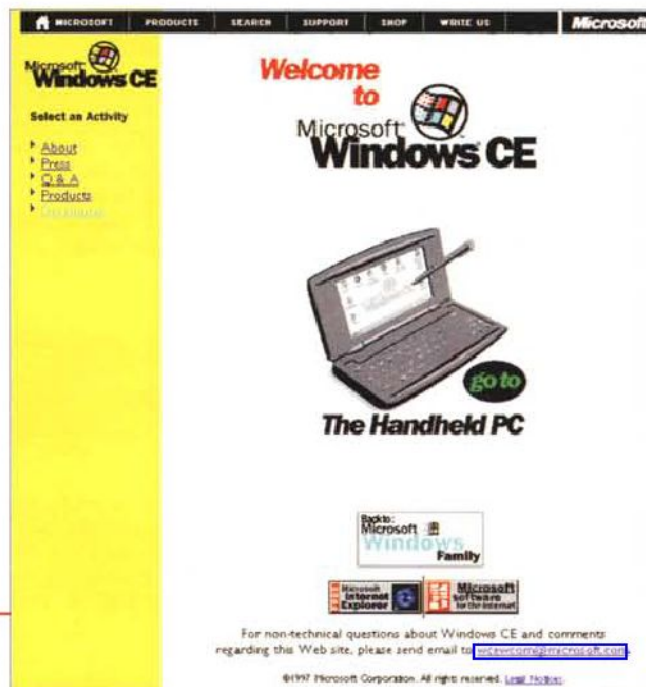
di Leo Sorge

Una prima descrizione di questo nuovo prodotto è senz'altro la sua caratterizzazione esterna, ovvero la prima cosa che appare all'utente. Il sistema operativo WCE degli HPC è immediatamente riconoscibile in quanto include i principali componenti di Windows 95, tra cui il pulsante Avvio, la barra delle applicazioni, l'interfaccia di Gestione risorse, una barra degli strumenti e dei menu, pannello di controllo e collegamenti. Gli utenti che attualmente usano Windows 95 saranno in grado di usare immediatamente un HPC.

Benché i vari prodotti siano costruiti in modo diverso, tutti gli HPC hanno in comune particolari caratteristiche, ad esempio touch screen LCD 640x240 oppure 480x240, penna e tastiera. Tutta la memoria risiede in DRAM a batteria in quanto gli HPC non sono dotati di disco rigido né di floppy, mentre esistono espansioni con schede di ROM flash o di RAM statica. La maggior parte delle applicazioni e dei sistemi operativi forniti con gli HPC sono in ROM: attenzione a questo punto, perché è qui che sono in arrivo periferiche e add-on che rischiano di snaturare la semplicità di oggetti nati per vivere nella configurazione di base. Le batterie possono funzionare per settimane, almeno in normali condizioni di uso. La semplicità di connessione tra un PC desktop e un HPC è garantita dalla *docking station* (alloggiamento di espansione) o da un cavo seriale. Il supporto per le schede PCMCIA apre la strada alle citate espansioni di memoria oltre che a funzioni fax, modem o cercapersone, mentre il supporto IrDA permette il trasferimento a infrarossi di informazioni tra più HPC.

WCE viene fornito con versioni ridotte di Excel, Word, Internet Explorer e Inbox (per la posta elettronica) e consente lo scambio di file con le versioni desktop di tali applicazioni.

Il sistema di gestione delle informazioni degli HPC è costituito da tre componenti sincronizzati con Schedule+ versione 7.0a

*Lo stesso sito in due versioni: a sinistra quella tradizionale (il welcome è animato), a destra quella WCE a larghezza ridotta.*

nel proprio PC desktop: Calendario, Attività, Contatti. Il PIM include inoltre un orologio internazionale che supporta due fusi orari alla volta e un database completo delle città del mondo.
Oltre alla connettività con i PC, WCE fornisce i protocolli TCP/IP e PPP oltre alle più diffuse API Windows per le comunicazioni, che permettono l'accesso dei tascabili a Internet e la connessione a server per l'accesso remoto. Passiamo alla posta elettronica. Grazie ai protocolli standard SMTP e POP3, Inbox può funzionare con qualsiasi rete TCP/IP, e in particolare con Internet. Poiché Inbox è dotato di un'API aperta, è possibile stabilire diversi tipi di connessione, on-line o ad accesso remoto, ma anche la trasmissione di messaggi su cercapersone e di fax (nella pagina **http://www.windowsCE.com** è già disponibile un fax software in shareware). Sui cercapersone non è ancora chiaro se c'è una qualche compatibilità con il servizio SMS (Short Message System) della telefonia cellulare GSM, che permette di ricevere ed inviare messaggi scritti della lunghezza massima di 160 caratteri.

Molto interessante è Pocket Internet Explorer, in breve Pie (torta in inglese). Pie permette agli utenti di esplorare il World Wide Web e di creare collegamenti ai siti di maggiore interesse nella cartella Preferiti, nonché di aprire dal desktop file HTML locali trasferiti nell'HPC. E' proprio qui che si concentra lo sviluppo di nuove funzioni per adattare agli HPC l'HTML esistente.

## Web projecting

Ecco un settore nel quale le differenze con il passato sono notevoli. Si è dovuto inventare qualcosa!
Scrivere applicazioni e siti dedicati a WCE pone alcuni nuovi problemi. Pie traduce automaticamente i ricchi siti HTML in versioni che lui può interpretare e visualizzare, ma il risultato finale

## Le caratteristiche hardware

- Formato tascabile a conchiglia
- Tastiera fisica QWERTY
- Touch screen LCD da 640 o 480x240x2 bit per pixel con penna elettronica
- ROM min. 4 MB con possibilità di aggiornamento
- RAM min. 2 MB con possibilità di espansione
- Input/output: a infrarossi IrDA standard, porta seriale, slot PCMCIA di tipo II, sonoro in formato .wav, avvisi con LED
- Microprocessori Hitachi serie SH-3, MIPS R4000 (Philips e NEC), Arm, Motorola PowerPC ed Intel 486 e Pentium
- Alloggiamento di espansione facoltativo per la sincronizzazione
- Sottoinsieme API Win32 con stack TCP/IP, protocollo PPP, WinSock 2.0, RAS, DCC, TAPI

*(Le periferiche dei singoli OEM possono presentare delle differenze).*

è molto confuso e poco fruibile, per cui sono necessarie alcune attenzioni. Innanzitutto il livello supportato è Internet Explorer 1.5, che esplicitamente non comprende né le GIF animate, né le immagini in background. Ci sono invece i suoni di tipo WAV.
L'altra limitazione grande è il livello di grigi dell'LCD, che è di ben... due tonalità! Volendo adeguarsi non resta che usare esclusivamente i seguenti valori RGB:

White: 255,255,255
Light Grey: 160,160,160
Dark Grey: 80,80,80
Black: 0,0,0

in decimale, oppure in esadecimale:

White: 0xFFFFFF
Light Grey: 0xA0A0A0
Dark Grey: 0x505050
Black: 0x000000

L'ultima considerazione riguarda la larghezza della riga. Sebbene ci siano schermi da 640 punti, la maggioranza usa quelli da 480, che tolta l'interfaccia utente ne mettono a disposizione solo 430. E' chiaro che lo scroll delle pagine è già scomodo in verticale, per cui in orizzontale bisogna adeguarsi a questa misura. WCE scala automaticamente la pagina per entrare nelle limitazioni, ma c'è anche un'opzione per

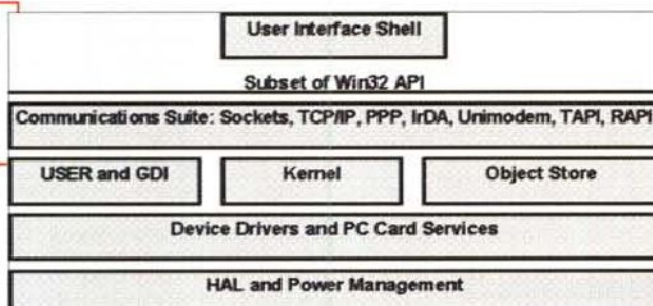
*Convert è uno shareware per convertire file da Windows 95 a WCE.*

## Microprocessori, il primo è stato Hitachi

Inizialmente snobbata dal compare di sempre, ovvero Intel, Microsoft ha subito trovato un partner attento in Hitachi. Il colosso giapponese infatti aveva già pronto il suo microprocessore, l'SH-3, per intenderci il cuore della console di videogiochi Sega Saturn.
Fin dall'inizio c'è stata la compatibilità con altri chip. Il Philips OneChip PDA PR31500 ha un cuore R3000, ovvero un RISC a 32 bit, sotto licenza della Mips (di proprietà di Silicon Graphics). Insieme al chip UBC1100 e ad un software faxmodem proprietario, per grandi quantitativi viene venduto a 39 dollari. Si tratta d'una versione modificata del PR31100, che già in hardware può svolgere funzioni di elaborazione del segnale adatte alla telefonia, suo mercato di destinazione.
Anche il PDA chip di NEC è di matrice Mips, della quale è peraltro fonderia di silicio. L'R4101 è un diretto derivato dell'R4100, rispetto al Philips più economico ma meno completo.
In seguito sono arrivate altre adesioni quali il Motorola PowerPC e l'ARM della Advanced Risc Machine. Per quest'ultima l'interessamento è di Digital oltre che di Cirrus Logic, anche lei licenziataria dell'Arm. L'azienda di Maynard modificherà il suo chip StrongArm SA-110 per meglio funzionare con gli HPC, e verso la fine dell'anno venderà il nuovo prodotto a prezzi stimati in 29 dollari per lotti da 10.000 pezzi.
Per quanto riguarda Motorola i chip dei quali si parla sono il PPC821 e 823, quest'ultimo inizialmente pensato per il mercato della fotografia digitale.
Buona ultima è nientepopodimeno che Intel, al lavoro non solo sulla famiglia Pentium ma anche sui 486, in particolare Hummingbird, la versione Ultra Low Power SX attesa a gennaio ma già provata su oggetti per il mercato giapponese. Ad un prezzo stimato in circa 20 dollari al pezzo questo chip non mantiene gli alti margini ai quali Intel è abituata, ma non chiude all'azienda di Santa Clara i futuri mercati degli apparecchi di piccole dimensioni. Arriveranno anche i cloni? In questa categoria esistono infatti svariate aziende di dimensioni medie e grandi (innanzitutto AMD, Cyrix e National) che più di Intel hanno lavorato su versioni a basso prezzo dei chip X86.

*Il chip Hitachi SH-3, primo cuore di CE.*

User Interface Shell
Subset of Win32 API
Communications Suite: Sockets, TCP/IP, PPP, IrDA, Unimodem, TAPI, RAPI
USER and GDI | Kernel | Object Store
Device Drivers and PC Card Services
HAL and Power Management

*Ecco la struttura di Windows Consumer Electronics. Particolare interesse è la nuova funzione dell'*object store.

vedere le schermate nelle dimensioni originali. Come detto Pie supporta Internet Explorer 1.5, e anche se verranno fatte delle aggiunte queste sicuramente non riguarderanno la gioia degli accatiemmellisti d'oggi, dai frame agli applet. In un futuro dovrebbero arrivare gli HPC a colori, ma Microsoft non ne parla ancora.

Per ridurre il tempo di caricamento delle pagine è fondamentale specificare sempre i parametri WIDTH ed HEIGHT. Sia per le immagini che per le tabelle non è supportato lo scorrimento laterale del testo (ALIGN=RIGHT ed ALIGN=LEFT). Infine non ci sarà supporto per Java, JavaScript, VBScript, ActiveX e plug-in.

## Lo sviluppo è su NT4

La documentazione in italiano dice testualmente che "lo sviluppo di applicazioni per Windows è analogo alla creazione di applicazioni per i sistemi operativi Windows 95 e Windows NT in base ai linguaggi di programmazione C e C++ e alle API Win32". Gli sviluppatori, pertanto, possono affidarsi alla propria esperienza e alle competenze precedentemente acquisite. Ciò fa pensare che si possa sviluppare anche su Windows 95, mentre la piattaforma unica è NT 4. Le utility saranno invece disponibili sulla versione 95. Tornando alla somiglianza con Win32 vediamo le principali differenze. Win32 per WCE è un sottoinsieme diretto di Win32 più un'interfaccia utente appropriata allo schermetto. Sono infatti disponibili numerose funzioni di base dell'interfaccia utente, GDI e Kernel che funzionano come le controparti di Windows. Alcune funzioni, ad esempio API di protezione, MAPI, ODBC, OLE e API DirectX &trade, non sono implementate (su ActiveX ha già dissertato...).

Alcune nuove funzioni presenti solo in WCE integrano altre funzioni specifiche di WCE nel sistema operativo, ovvero API per la memorizzazione di oggetti in database, notifica shell, trasferimento SMTP e altre ancora.

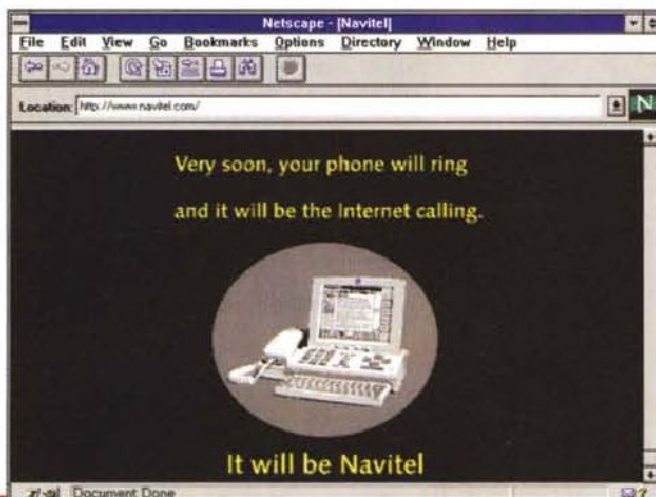
Lo sviluppo delle applicazioni basate su WCE avviene tra piattaforme diverse, in un ambiente in cui le funzioni di modifica, compilazione, linking, modifica delle risorse e debug vengono eseguite in un computer desktop con Microsoft Windows. I file eseguibili, le librerie a collegamento dinamico (DLL) e altri file di dati risultanti vengono quindi trasferiti in un HPC basato su WCE tramite connessione diretta con cavo seriale.

Benché gli OEM progettino i rispettivi prodotti in modo diverso, tutti gli HPC hanno in comune particolari caratteristiche, ad esempio touch screen LCD 480X240, penna e tastiera. Tutta la memoria risiede in DRAM a batteria in quanto gli HPC non sono dotati di disco rigido. La maggior parte delle applicazioni e dei sistemi operativi forniti con gli HPC sono in ROM. Oltre che le applicazioni, la ROM contiene il kernel (100K) e il sottosistema utente (700K). Va anche detto che la piccola quantità di memoria deve servire non solo per parti consistenti del sistema operativo e delle applicazioni, ma anche per l'Object Store. Si tratta d'una nuova funzione esplicita dei sistemi operativi, composto di tre classi di componenti: file system, il registro e il database. Per meglio spiegarci in CE i file system sono tre: quello della ROM, quello della RAM e un terzo per le schede di memoria esterne. La funzione del registro è analoga a quella di tutte le applicazioni Win32, permettendo di interagire con il runtime. Il database è invece una funzionalità specifica di WCE, per ora dedicato a contatti ed appuntamenti ma denso di promesse per il futuro.

Lo sviluppo di applicazioni per Windows è analogo alla creazione di applicazioni per i sistemi operativi Windows 95 ed NT. Win32/CE corrisponde in larga misura a un sottoinsieme di Win32. Sono infatti disponibili numerose funzioni di base dell'interfaccia utente, GDI e Kernel che funzionano come le controparti di Windows. Alcune funzioni, ad esempio API di protezione, MAPI, ODBC, OLE e API DirectX &trade, non sono implementate. Alcune nuove funzioni presenti solo in WCE integrano altre funzioni specifiche di WCE nel sistema operativo, ovvero API per la memorizzazione di

*L'ambiente di sviluppo nella sua intonsa bellezza. Se l'immagine è leggibile si può notare sulla barra superiore il nome "Pegasus", ancora in codice interno, al posto di Windows CE.*

oggetti in database, notifica shell, trasferimento SMTP e altre ancora.
Lo sviluppo delle applicazioni avviene su un desktop con Microsoft Windows. I file eseguibili, le librerie a collegamento dinamico (DLL) e altri file di dati risultanti vengono quindi trasferiti in un HPC/CE tramite connessione diretta con cavo seriale.

Netscape - [Navitel]
File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help
Location: http://www.navitel.com/
Very soon, your phone will ring
and it will be the Internet calling.
It will be Navitel
Document: Done

*La schermata unica del sito Navitel, tale al momento di consegnare l'articolo!*

## Il CE Desktop Emulation SDK

Il funzionamento dell'HPC viene determinato in larga misura nell'ambiente di emulazione, anche se le caratteristiche e le prestazioni dell'hardware sono rappresentative del tascabile stesso. Si prevede che il 90 per cento delle applicazioni per WCE verrà sviluppato esclusivamente sulla base dell'emulazione.
La creazione di applicazioni per HPC/CE richiede l'impiego di compilatori e altri strumenti di sviluppo funzionanti su piattaforme diverse e studiati specificamente per WCE. Microsoft intende rilasciare tali strumenti come pacchetto aggiuntivo del sistema di sviluppo Visual C++. Tale pacchetto includerà compilatori per piattaforme diverse, librerie Win32 per WCE, debugger remoti, strumenti remoti (Spy, Zoomin, RegEdit, MemView, pView) e tutti i componenti dell'SDK per l'emulazione del desktop precedentemente descritti. Grazie all'architettura del pacchetto Visual C++, questi strumenti sono completamente integrati in Developer Studio e consentono agli sviluppatori di eseguire operazioni di modifica di codice e risorse, compilazione, linking, scaricamento in un HPC, esecuzione o debug dall'ambiente di sviluppo integrato.

## Parla, scrivi e telefona!

Anche per quanto riguarda il software su questa piattaforma si stanno già concentrando sforzi importanti, tra i quali citiamo il riconoscimento della scrittura e della voce. Se il secondo è già a buon punto come oggetto consumer, per il primo la strada sembra ancora lunga, ma è quello con la maggior importanza visto che risolverebbe il problema delle lingue orientali. Una versione del Casio e del Compaq per il mercato asiatico dovrebbe già offrire questa possibilità. A cavallo tra il '97 e il '98 dovrebbe poi arrivare Gryphon, una versione di CE per cercapersone e telefoni cellulari: il nome è più chiaro se si pensa che nella fase di progetto WinCE si chiamava Pegasus. Infine una domanda sorge spontanea: quale sarà il software dei DVD, i CD video capaci e veloci dieci volte più d'un CD tradizionale, che entreranno direttamente nel mercato dei videoregistratori?
Ci sono poi le *information appliances*, dei prodotti verticali che usano le possibilità offerte dalla trasmissione dati in modo implicito, cioè senza che l'utente se ne accorga (ne avevamo parlato su MC 166, pag. 384). Si pensava che Microsoft ne restasse al di fuori, invece WCE le rilancia appieno in questo ed altri mercati. E' già stato annunciato per la primavera il TouchPhone di Navitel, un oggetto da 500 dollari che scambia posta elettronica, messaggi vocali e informazioni Web tutto su Internet (www.navitel.com) ma al momento in cui scriviamo c'è solo la schermata riprodotta nell'articolo).
Navitel sta lavorando strettamente con Microsoft proprio per sviluppare al meglio le funzionalità di WCE necessarie a questi oggetti, denominati *smart phones*, mercato al quale sono interessati anche NEC e Sony.
Un altro servizio è il notiziario, ovviamente personalizzabile, con le previsioni del tempo, le quotazioni in borsa (il cui andamento affligge tutti gli statunitensi, che non si affidano a Bot o Cct), anteprime cinematografiche con tanto di programmi in zona e la recensione dei ristoranti. I mercati di riferimento sono la vendita al dettaglio e gli alberghi, oltre ovviamente agli utenti domestici.
Infine è in arrivo il riconoscimento e la sintesi vocale, ma solo sul chip Hitachi. Infatti una delle tecnologie vocali più avanzate del momento è quella della Lernout & Hauspie, sia come text-to-speech che nel riconoscimento. L'azienda ha annunciato che porterà la sua tecnologia sul chip Hitachi SH-3, attualmente usato sia dalle console di videogiochi Sega Saturn che dalla maggior parte degli HPC con WCE. In questo modo le apparecchiature così equipaggiate, se complete di telefono, potranno leggere la posta elettronica o fissare appuntamenti grazie a comandi vocali. Oltre che nell'immancabile inglese (americano e britannico), la parte text-to-speech è disponibile in varie lingue quali tedesco, francese, olandese, coreano ed anche italiano, mentre sono in arrivo il mandarino e il giapponese.

*Ulteriori informazioni più alcuni link utili sono disponibili sul Web all'indirizzo http://www.mclink.it/personal/MC6750*

MC

AUDIO
HOME THEATER
AUDIOGUIDA
HI-FI & HOME THEATER
AUDIOGUIDA
CAR
1996
ACS
AudioCarStereo
CES
BLAUPUNKT
Key Card
PROTEGGE RICORDA
PROVE
BILANCIATO
è meglio
MACROM
54.17
DEDICATO AL
KICKPANEL
MCmicrocomputer
A CONFRONTO
I PORTATILI
MULTIMEDIALI
MCdigest
RACCOLTA INTEGRATA DI ARTICOLI TRATTI DA
SOFTWARE
WINNERS MAKER
MC-link
ANNUARIO
Orologi
Orologi
LE MISURE DEL TEMPO
I MILLE ED UN PASCIÀ

coordinamento di Andrea de Prisco

# COREL DRAW SUITE 6.0 PER MACINTOSH

Prima parte

di Raffaello De Masi

**Corel Draw Suite 6.0 per Macintosh**

***Produttore:***
Corel Corporation
1600 Carling Avenue
Ottawa, Ontario, Canada KIZ 8R7

***Distribuito da:***
Delta srl
Via Brodolini 30
21046 Malnate (VA)
Tel. 0332/803111

***Prezzo al pubblico*** (iva esclusa):
Corel Draw Suite 6.0 £. 1.100.000

Quando, beati sedici anni, frequentavo l'austero liceo "Colletta" di Avellino, vi parlo dei primi anni Sessanta, adocchiai una ragazzina del quarto ginnasio che davvero, come si dice dalle mie parti, pareva "pittata" da S. Giuseppe. Decisi, quindi, di entrare nelle sue grazie architettando elaborati e machiavellici piani per raggiungere il mio scopo, piani che andavano dal farmela presentare dalla sorella di un mio compagno di scuola, che avevo asservito ai miei voleri obbligandomi alla traduzione gratuita di cinque versioni di greco, fino all'organizzare andate a cinema con la stessa sorella del mio amico, che avrebbe dovuto accompagnarci e che poi un malessere improvviso all'ultimo minuto avrebbe dovuto togliermi di torno. Avevo addirittura inventato (beh, inventato lo dicevo io, in effetti avevo preso la ricetta da una pagina di Sistema Pratico) un inchiostro simpatico (una parte di acido solforico e quattro parti di acqua) per quelle che sarebbero state le mie future lettere a lei, che nessuno avrebbe dovuto leggere. Di inchiostro, per essere proprio sicuro, ne preparai un bottiglione di un paio di litri (meglio non rischiare, la mia vena poetica avrebbe potuto trovarsi a corto di materia prima), ma la scarsa disponibilità della ragazza non mi permise mai di provarlo sul campo.

A quei tempi l'Intrepido pubblicava una serie di fumetti in cui i personaggi avevano il viso di famosi attori del cinema (chi se ne ricorda?); con un altro intruglio infernale sempre prodotto su ricette quasi originali riuscivo a ricalcare su fogli bianchi le immagini degli attori più famosi e in bocca a loro mettevo frasi infuocate e grondanti miele che avrebbero dovuto far cadere ai miei piedi la malcapitata.

Senonché dovevo aver incocciato in una che dei miei sforzi e del mio genio archimedico-pitagorico si interessava davvero poco, tant'è che dopo un anno di illusori corteggiamenti la trovai un giorno all'uscita da scuola abbracciata con un marcantonio del terzo liceo che solo per carità cristiana lasciai sopravvivere.

Di quella tecnica di trasferimento su carta delle facce degli attori mi è tornato in mente aprendo il pacco di Corel Draw (capirete tra poco il perché). Chissà se, con le nuove immaginette, avrei avuto più fortuna! Magari, per "l'effetto farfalla", oggi presidente della Russia sarebbe Gorbaciov, o Marco Marinacci sarebbe un direttore meno acido. Ma a quest'ultima possibilità credo poco!

# Corel Draw Suite, il pacchetto

Corel Draw è, come probabilmente tutti sanno, un package ben noto in ambiente Windows, dove rappresenta uno degli standard de facto della grafica. Della versione per Mac ebbi in visione, tramite Massimo Truscelli, una beta-version agli inizi dell'estate; si trattava di una versione che già configurava, quasi per intero, l'ambiente attuale, e che possedeva praticamente tutti i tool che vedete illustrati in questa prova; aveva altresì una fastidiosa tendenza ad andare in bomba e un curioso bug che deformava alcuni font se utilizzati in grandezze superiori ai 100 punti. La versione definitiva, ovviamente, ha eliminato questi, e presumibilmente altri, difetti, tanto che oggi CorelDraw rappresenta l'esatto corrispondente, in ambiente Mac, del consolidato pacchetto viaggiante sotto Windows. In effetti Corel Draw Suite è più di un programma di grafica; è un ambiente di editing sofisticato ed elegante capace di costruire, attraverso i suoi diversi tool, documenti professionali di gran pregio. Esso è infatti basato su quattro package principali perfettamente interagenti, e su una serie di utility, CDEV, e tool di scrivania accessori di supporto. E' questa una tendenza che si sta sempre più consolidando nel campo del software; quella cioè di mettere a disposizione, ad un prezzo accessibile, pacchetti separati di grande pregio capaci di supportare un settore specifico senza necessità di dover ricorrere ad acquisti successivi.

Per essere precisi, CDS (con poco nascosta immodestia definito dai produttori "the complete graphics solution") è composto dai seguenti pacchetti:

- CorelDraw , un programma di grafica vettoriale altamente sofisticato, con Avanzate caratteristiche di trattamento del testo e di disegno di precisione; caratteristica peculiare del pacchetto è che incorpora tool dedicati sia al disegno tecnico vero e proprio, sia alla grafica ornata. In tal modo è adatto a una serie di utilizzi, che vanno dal disegno dei logo alla realizzazione di brochure, alla produzione di messaggistica pubblicitaria, alla realizzazione di copertine e involucri di prodotti , a illustrazioni e progettazioni tecniche.

- Corel Artisan; non esiste oggi pacchetto di grafica che non sia affiancato da un software più specifico di "painting" e di fotoritocco; sulla strada maestra tracciata da Photoshop, Artisan permette di correggere immagini adottando filtri e modificando colori , anche di immagini ottenute da scansione. Inoltre incorpora una estesa dotazione di effetti speciali che possono modificare integralmente l'aspetto e l'effetto dell'immagine principale

- Corel Dream3D; un nuovo esemplare dell'ultima stirpe di modellatori in tre dimensioni , dotato di tool di rendering sofisticati e funzionali.

- Corel Chart; una applicazione di charting che ha il pregio di essere funzionale ed estremamente pratica. Poche operazioni permettono di gestire e trasformare dati numerici in una numerosa serie di grafici gradevoli, immediati

*Il contenuto della cartella Corel, con le sottocartelle contenenti i programmi che costituiscono il pacchetto completo.*

*La finestra principale dell'applicazione CorelDraw, insieme allo startup screen.*

**PRO**

Pacchetto molto facile da imparare, disponibile a perdonare errori anche grossolani.
Immensa messe di add in, come foto, immagini bitmap, font. Incredibile la quantità di immagini, tra cui caricature di personaggi dello spettacolo, politici , attori del cinema, cantanti.
Costo decisamente interessante.

**CONTRO**

Si nota immediatamente che si tratta di un pacchetto "giovane", con certe ingenuità che ci auguriamo siano presto risolte.
Non ancora disponibile una versione italiana, che sarebbe necessaria se si decidesse di utilizzare il correttore grammaticale e il tesoretto di cui il pacchetto è provvisto. Per gli utenti di WordPerfect di precedenti versioni italiane è possibile indicare nelle preferenze il vocabolario in esse presenti come dizionario di default.

*Il setup del layout documento; interessante la possibilità di recuperare il formato della stampante collegata.*

e di buona qualità.

- Corel Trace; tool che fino a qualche anno fa avrebbe fatto gridare al miracolo, permette di convertire immagini bitmap , anche tratte da scansioni, in immagini vettoriali, utilizzabili in un ampio range di programmi di grafica vettoriale (ovviamente, tra i primi, il CorelDraw stesso).

- Corel Multimedia Manager: permette di visionare e di scorrere intere di immagini immediatamente a schermo in modo rapido , senza lanciare il programma che le ha generate; inoltre permette di creare set di immagini scelte dal mucchio e di salvarle in formato compresso, e di eseguire operazioni batch come stampa o esportazione di gruppi di immagini.

- MasterJuggler; programma già presente sul mercato da un pezzo, permette di maneggiare in maniera potente e raffinata i font. Attraverso una semplice tecnica di drag & drop permette di creare famiglie e suitcase a nostra scelta così da trasformare spesso una selva inestricabile in un ben ordinato set di valigette allineate e coerenti.

Accanto a questi pilastri principali troviamo una serie innumerevole di accessori utili o solo simpatici; oltre 25.000 clipart, immagini e simboli, quasi 2.000 font, tra TrueType e Type 1, 1.000 foto ad alta risoluzione (0.1 micron - 254.000 dpi) , 750 modelli 3D, e addirittura un interprete PostScript , utilizzabile su stampanti non conformi a tale standard. Nonostante questa innegabile potenza, comunque, CorelDraw Suite non è estremamente esigente in fatto di piattaforma. Esige , è vero, un Power PC, ma si accontenta di 16 megabyte di memoria e del System 7.5.

Permettetemi una considerazione, prima di cominciare: una volta, quando il Mac disponeva , sì e no, di due driver, si riusciva a tenere sistema operativo e applicazione, che so, MacWrite, su un dischetto e i documenti su un'altro; oggi Corel Suite sta su quattro CD belli zeppi, e in forma anche compressa. E oggi, per recensire tutto il package , c'è bisogno di due puntate. E non c'è CorelCAD, che è stato annunciato anche per Mac! Fra dieci anni, dove saremo?

*Le sofisticate opzioni di scalatura; notare i suggerimenti, context-sensitive, alla base della finestra in primo piano.*

Per installare Corel Draw si segue la solita procedura; si lancia il primo CD e si scelgono le opzioni dell'Installer. E' consigliabile partire con una installazione minima, e poi aggiungere , volta per volta, quello che ci serve, magari andando a pescare direttamente da CD gli accessori che non servono tutti i giorni. Solo così si può evitare di dover dedicare al pacchetto un CD di almeno un Gigabyte. Una migliore alternativa è quella di disporre di uno Zip di almeno 1000 Mb e dedicare una cartuccia unicamente a questa bisogna; altrimenti prepariamoci a un bel mal di testa.

Una volta comunque installato, il solo pacchetto, ridotto ai minimi termini, occupa quasi 160 mega, tra applicazione principale, Prefs, filtri, estensioni e plug-in. Automaticamente CDS installa anche 150 dell'infinita massa dei font inclusi nei pacchetti; sebbene sia incluso, nei CD, anche un migliaio di caratteri Type 1, occorre disporre di una qualche versione di Adobe Type Manager, che, inspiegabilmente, non è compresa nel package. Purtroppo il carico di font , se si aggiunge a un corredo già presente e consistente, determina qualche difficoltà nella gestione del sistema operativo. In particolare, durante l'uso, abbiamo rilevato problemi con Excel5 (non con Excel 4) che va in "freeze" irrecuperabile. Altro bug, sempre con Excel, è quello per cui l'applicazione , sebbene istruita a salvare il documento corrente,

*L'enorme massa di effetti speciali e di finestre di controllo; ogni controllo finestra dispone di numerose opzioni e layout di scelta.*

lo rende invisibile sull'HD; il problema si risolve facilmente riducendo il numero di caratteri disponibili nella cartella Font del System.

## Usando Corel Draw

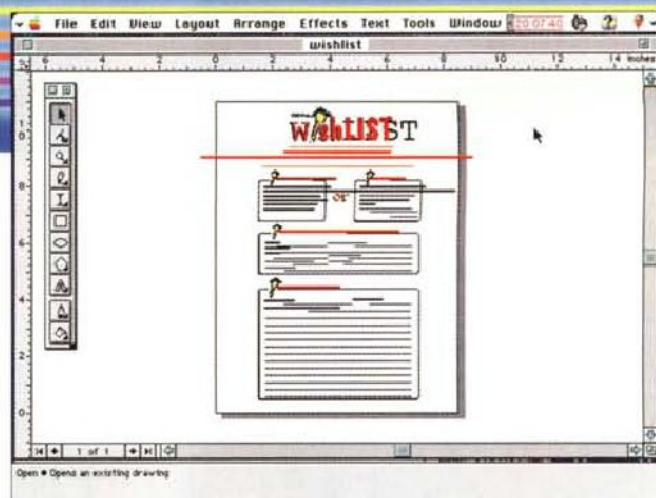
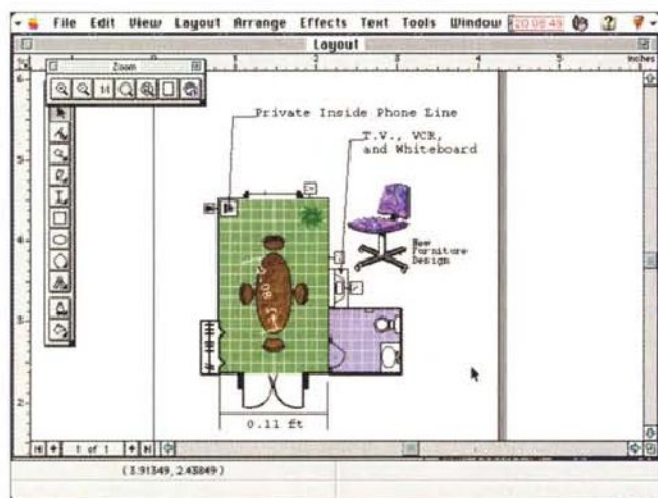
Sebbene CD abbia una lunghissima tradizione nel mondo Windows, questa, ad onta della denominazione 6 (voluta per omogeneità con i prodotti dell'altra piattaforma) è la prima implementazione nel mondo Mac. Corel Draw è, a ben guardare, un prodotto sui generis, più o meno difficilmente sovrapponibile ad altri già presenti sotto Mac. Non è un CAD nel vero senso della parola, ma assume le caratteristiche di pacchetti diversi riassunti in un'unica applicazione.

Sulle pagine di questa rubrica abbiamo sempre evitato, in tanti anni, di fare riferimento, nelle prove, ad altri pacchetti. Riteniamo infatti che il software sia un'opera d'arte dell'autore che in esso vi ha inserito gusti personali, inventiva, genialità, interessi particolari, per cui mettersi a fare paragoni ci sembra limitativo e anche piuttosto peregrino. Se dovessimo comunque classificare CD per confronto con un altro dei pacchetti presenti sul mercato, diremmo che CorelDraw possiede molte somiglianze con programmi della classe di FreeHand o Illustrator; ciononostante possiede caratteristiche sue peculiari che ne fanno un prodotto a parte.

Ad onta della complessità delle funzioni insite nel programma , la palette iniziale si presenta piuttosto scarna. Occorre precisare, ripetendoci, che CorelDraw è un pacchetto di grafica vettoriale, e mostra, ovviamente, immediatamente i tool direttamente legati alle routine di QuickDraw (cerchi, ellissi, rettangoli arrotondati e non, linee, poligoni, spezzate, e così via). Accanto questi appaino mezzi più sofisticati, come linee e curve di Bezier (manipolabili in una maniera estremamente sofisticata) , profili e ombre personalizzate, testo scorrente lungo un path o fluente lungo una immagine, illustrazioni annotate, deformazione di oggetti anche attraverso tecniche di morphing, conversione di path e uso di layer e di template, creazione di librerie personalizzate di oggetti disponibili on line, manipolazione di outline, pattern, fill, tiles (immagini a mattonella, continuamente ripetute in un 'area; siamo riusciti, anche con l'uso di Resource Editor, a creare un tile della bandiera americana che vedete come sfondo di scrivania nelle immagini).

Come dicevamo in precedenza, l'area di lavoro iniziale del pacchetto è piuttosto essenziale . Le somiglianze con FreeHand sono davvero molte, a cominciare dalla working table, davvero insostituibile in ambienti di questo genere. Oltre al menu, piuttosto affollato, vediamo solo il ToolBox, che offre i soliti comandi standard (rettangoli, linee, ellissi, ecc.) ma anche altri un pò più sofisticati, e per la verità, non proprio di uso continuo, come il Vertical Dimension Tool, che permette il dimensionamento automatico degli oggetti, o l'outline tool, che consente il settaggio delle proprietà degli outline. Accanto a questa palette se ne possono visualizzare altre, come quella di testo (chissà perché realizzata con bruttissimi caratteri Monaco Bold; l'uso di questo stile è comunque piuttosto generalizzato nelle diverse finestre di setup), quella di zoom ,che possiede alcune interessanti opzioni, come lo zoom immediato alla grandezza della stampa (tiene conto anche del valore percentuale inserito nella finestra di page layout), lo zoom a massimo video del solo oggetto su cui si clicca, lo zoom al page preview. Esiste infine un toolbar per così dire composito, nel senso che ogni pulsante in esso presente raccoglie una famiglia di comandi simili che saranno visualizzati in un toolbar apposito (se si tiene conto che ci sono una trentina di pulsanti ognuno dei quali è ampiamente gerarchizzato, ci si può accorgere effettivamente quanto possa divenire articolato e, talora, complesso l'uso dei tool a disposizione). Inoltre l'ambiente di lavoro è completamente customizzabile, in funzione sia delle unità di misura e dei formati di lavoro e di stampa, sia nei tool disponibili e visualizzabili in default.

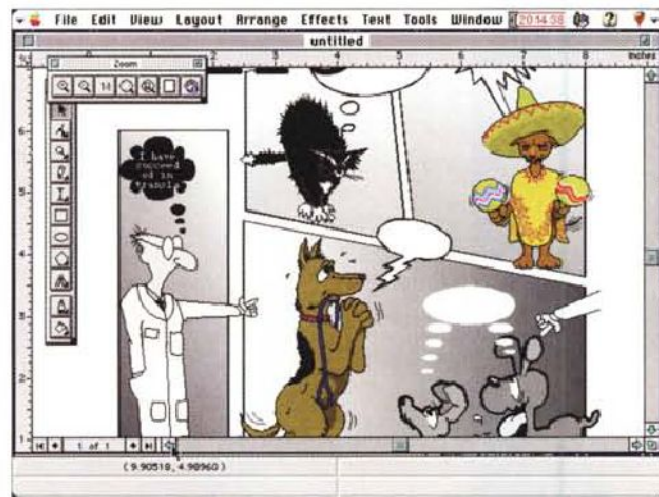
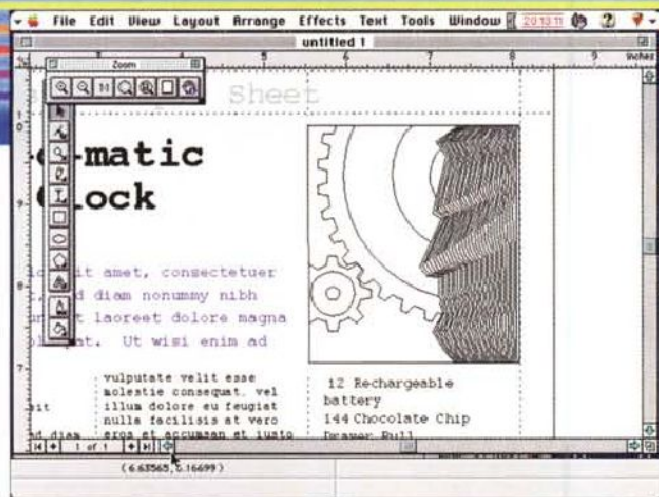
Devo riconoscere che, all'inizio, la disponibilità di tante opzioni, supportate da un manuale che solo per CorelDraw è di più di cinquecento pagine fittamente scritte in corpo otto e abbondantemente illustrate, mette un momento di panico addosso. Ma non è il caso di spaventarsi. I tool sono ben ordinati e organizzati in funzione della sofisticazione e della utilizzabilità, e ognuno di essi è supportato, oltre che da un efficiente help in linea, anche da una barra di spiegazioni alla base dello schermo che offre automaticamente una breve spiegazione delle funzioni che , in quel momento, afferiscono al tool o all'opzione che si sta usando.

Al contrario di altri pacchetti di grafica, che prevedono una accurata lettura

*Alcuni esempi tratti dalle librerie esistenti.*

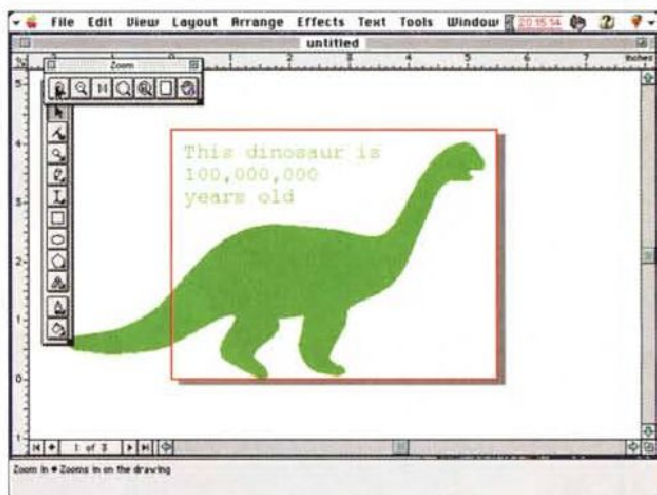
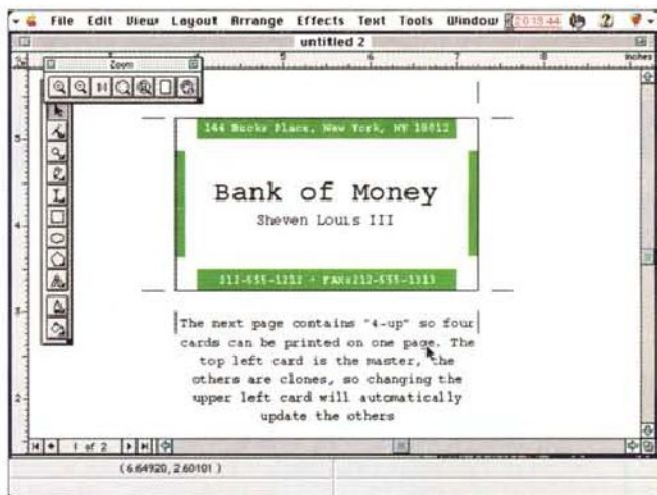
del manuale di riferimento CorelDraw ha il vantaggio di essere molto "user friend". All'inizio fa piuttosto paura, con l'immensa (e non è una parola retorica) messe di tool a disposizione , ma è sufficiente leggere con una certa attenzione gli help di cui abbiamo appena accennato per prevedere l'uso che faremo del pulsante o dell'attrezzo che stiamo selezionando. Che sia amichevole lo si vede fin dall'inizio, quando è lo stesso pacchetto che offre di guidare l'utente nella creazione della pagina che prevede di realizzare; ad esempio è possibile decidere , immediatamente, al lancio, di lavorare sull'ultimo documento utilizzato, cosa piuttosto prevedibile dato il tipo di programma che si sta utilizzando. Una delle "lezioni" più divertenti offerte dal manuale è la creazione di un sofisticato calendario; possiamo assicurare che si impara di più seguendo passo passo questo tuor guidato che applicandosi sulle pagine di riferimento dei comandi di cui, comunque, il grosso manuale è ben provvisto. E di qui si passa, con la stessa tecnica, e imparando meravigliosamente l'uso di opzioni anche profondamente nascoste, alla creazione di una etichetta per salse in bottiglia, di un poster , di una brochure anche di più pagine, di palette di colori personalizzati nella tinta e nel motivo di base.

## Ma non è tutto qui

CorelDraw è di per sé, come è possibile notare non tanto da una pressoché inutile descrizione degli innumerevoli tool a disposizione, ma da una semplice occhiata alle figure che offriamo, già un eccellente esempio di un pacchetto di grafica vettoriale sofisticato ed elegante. Ma CorelDraw non è solo questo!

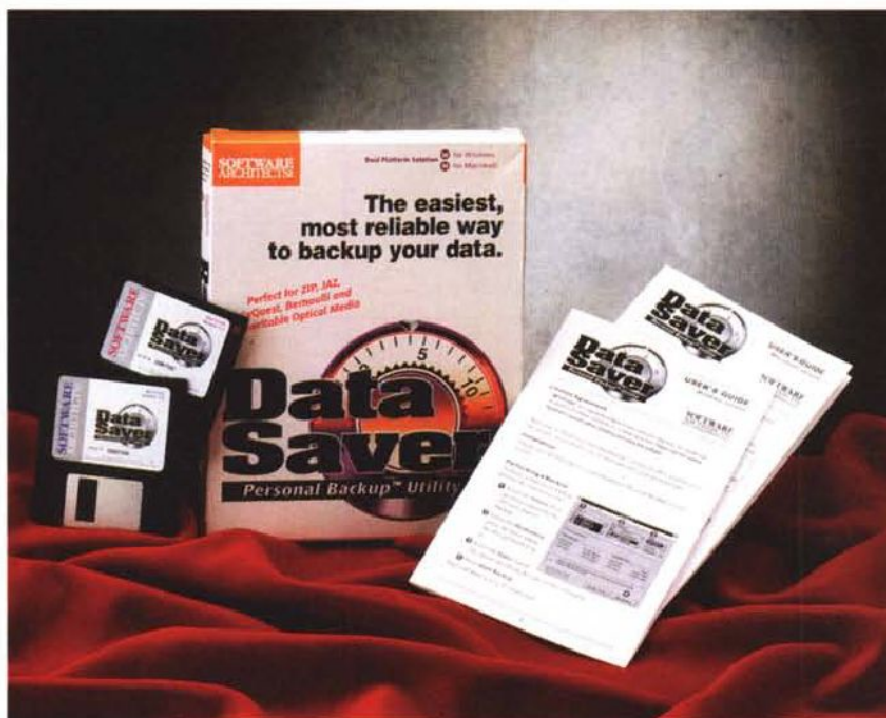
Avremo modo di parlare più estesamente nella prossima puntata degli add-in del pacchetto Suite (tanto per citare la ciliegia sulla torta, si ha a disposizione la versione aggiornata di WordPerfect che, sebbene ancora chiamata versione 3, meriterebbe , per quello che offre, un salto numerico alla 4). Ma Corel Draw è soprattutto un ambiente, se chiama cooperare pacchetti aggiuntivi come Artisan e Dream3D, programmi che fino a poco tempo fa erano venduti separatamente a prezzi elevati, e sovente si integravano male nell'ambiente che venivano chiamati a servire. Ma soprattutto impressionante è il corredo di figure, dalle semplici bitmap a modelli solidi in 3D che si integrano perfettamente e senza eccessiva preoccupazione nel modello principale CD. Una per tutte posiamo dire che è possibile creare layer da disporre in librerie direttamente accessibili da menu; vale a dire che ci si può costruire un ampio corredo di carta da lettere personalizzata, immagini di base per newsletter, presentazioni, o brochure, veri e propri blocchi notes da

cui pescare , al volo, immagini, oggetti, scritte, pezzi di testo, colori di cui abbiamo bisogno.

Ed eccoci giunti alle conclusioni, almeno per il momento. Sebbene sia l'ultimo arrivato, CorelDraw, che pure ha tanta fama nell'ambiente Windows, promette di dire fortemente la sua anche in area Mac. Corel ha giocato una grossa carta in tal senso, offrendo, a un prezzo incredibile per il materiale che mette a disposizione, un ambiente di dimensioni galattiche, perfettamente autosufficiente e con componentistica ben integrata.

Se di rovescio della medaglia possiamo parlare, questo vale proprio per il programma CorelDraw, che abbiamo avuto l'impressione soffre ancora di qualche difetto di gioventù. Ad esempio certe scelte eseguibili da menu sono piuttosto sofisticate per necessitare di essere proprio lì a portata di mano, mentre altre, magari più usuali, vanno cercate con una certa pazienza. Sembra , tanto per dirla con un esempio, il caso del neoassunto che cerca di rendersi disponibile e pronto in ogni momento, a fronte di impiegati più esperti che non hanno necessità di dimostrare ogni momento quello che sono capaci di fare. Così ci fanno piacere ma certo nessuno perderà la testa per utilizzare anche solo una parte delle millesettecento famiglie di caratteri presenti, mentre certamente si apprezza molto la grande messe delle figure e dei disegni; o, ancora, proprio in Corel Draw, la disponibilità di tool propri di programmi di fotoritocco, come sfumatura e frattalizzazione, o strumenti raffinati, come deformazione secondo formati e prospettive, mescolamento di colori su tavolozza, estrusioni di oggetti e anche di testo, con tessiture sofisticate ed eleganti, rilievo automatico dei contorni, uso di linee e inchiostri di cui è possibile regolare l'inclinazione, il flusso e lo sbiadimento successivo, lenti di lettura e di visione degli oggetti, maschere dei colori di bitmap personalizzabili all'estremo, rotazione e schiacciamento di avanzata precisione. Come abbiamo fatto rilevare diverse volte, il pacchetto è molto "user friend"; uno per tutti, quando si sbaglia qualche impostazione o qualche comando non è applicabile, compare una garbata finestra d'avviso che ci notifica il nostro errore, e contemporaneamente ci chiede se desideriamo lasciar perdere o , pervicacemente , preferiamo insistere. Inoltre il pacchetto contiene un esteso set di filtri per importare immagini da pressoché tutti gli altri ambienti grafici della piattaforma Mac e Windows.

Ma la vera carta vincente è il prezzo, conveniente se si considera cosa il pacchetto offre, in termini di software e di manualistica. Ma CorelDraw si troverà a combattere con avversari temibili, come il neonato FreeHand Graphic Studio, di cui vi mostreremo la prova subito dopo la conclusione di questa. A voi decidere a chi dare la preferenza.

MC

# DATA SAVER PERSONAL BACKUP UTILITY

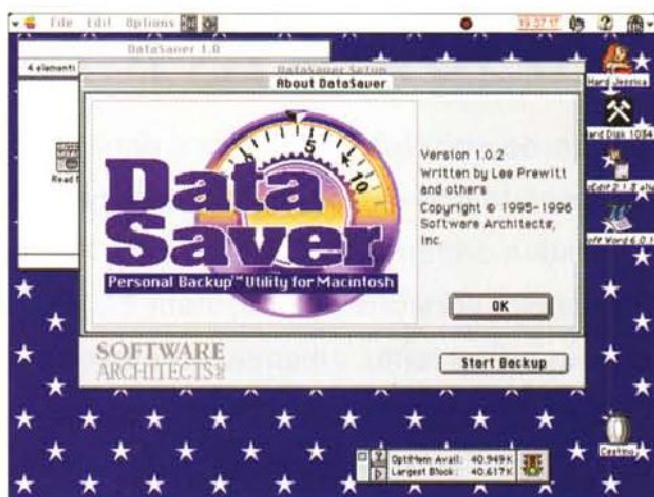
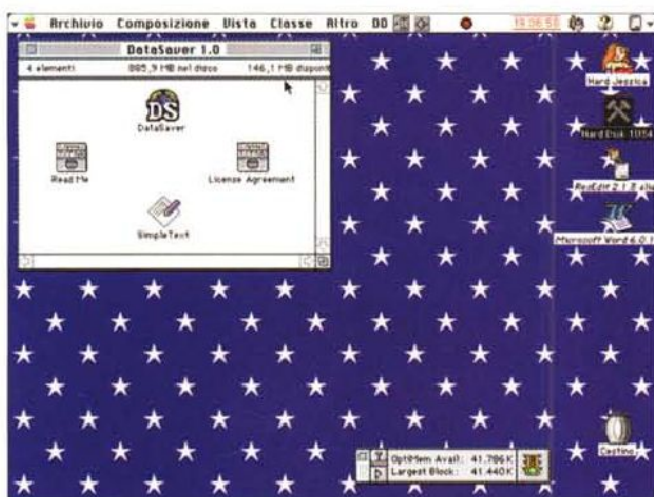
di Raffaello De Masi

**DATA Saver Personal Backup Utility**

***Produttore:***
Software Architects Inc.
19102 North Creeck ParkWay #101
Bothell, WA
USA

Beati i semplici, dice un versetto della Bibbia; e la palma della semplicità e della pulizia spetta sinceramente a questo pacchetto, che è rappresentato da due dischetti, uno per la versione Windows, uno per la versione Mac, e da un foglio formato A4, piegato in due, che contiene le istruzioni d'uso. Quale è lo scopo di questo programma è presto detto ( e facilmente intuibile): fare il backup dati da a qualunque unità di memoria di massa; HD, ZIP, JAZ, Syquest, Bernoulli e dischi ottici riscrivibili. Come si utilizza è semplice; si installa il programma sull'HD (non è necessario che questo sia il disco di partenza del backup), o magari si utilizza lo stesso programma installato sul dischetto; si sceglie il drive sorgente, si sceglie quello di destinazione, si selezionano gli eventuali filtri, si da lo start, si va a prendere una tazza di caffè e , al ritorno, il gioco sarà fatto, con rigore e pulizia.

Il backup, ovviamente, potrà essere completo, ma potrebbe verificarsi la necessità di ricopiare solo file parziali; in questo caso si adotteranno filtri, che permetteranno di soddisfare alla bisogna. Così , per intenderci sarà possibile eseguire il backup dei soli file modificati dopo l'ultimo salvataggio, ricopiare solo i dati senza coinvolgere le applicazioni che li hanno generati, ricopiare, al contrario solo le applicazioni e non i dati, copiare solo la cartella sistema. I filtri possono essere combinati tra loro; una volta lanciato il backup, il programma stabilisce tempi di esecuzione e numero dei dischi destinazione necessari; una volta avviato, comunque , il processo può essere interrotto in ogni momento senza pericolo per i dati originali.

A tal proposito notiamo con piacere che tutta l'operazione può essere svolta in background; onestamente il produttore comunque avvisa di escludere dal backup l'applicazione che si intende utilizzare mentre la gestione della copia sarà in funzione. L'andamento della copia sarà, come abbiamo detto, visualizzato da una barra; il backup , inoltre, può essere temporaneamente interrotto, e l'interruzione sarà essa stessa generata dal programma in una serie di eventi, che mostreranno comunque un messaggio di avviso. I casi più frequenti si verificheranno quando il disco di destinazione inserito non è vuoto (il sistema chiederà se si desiderano sovrascrivere i dati già esistenti) , quando è pieno (viene richiesta l'inserzione di un nuovo disco), quando il file da maneggiare non può essere contenuto tutto sul disco di destinazione (questo può avvenire, ovviamente, solo con memorie di massa di destinazione non particolarmente capaci), quan-

Alcune schermate tratte da DataSaver.

do, infine si riscontra un errore nel disco di partenza o di destinazione.

L'operazione inversa di restore è del tutto intuitiva e semplice se si considera che è sempre a disposizione un log file che permetterà di individuare immediatamente su quale disco è presente la nostra applicazione; infatti, stavamo dimenticando di dirlo, al contrario di altri ben più quotati programmi di backup, Data Saver non crea un unico gigantesco file di destinazione , ma fa quello che ognuno di noi farebbe quando salva i suoi dati su una unità di backup; trasporta i file sulla destinazione cercando di occupare tutto lo spazio disponibile. In questo modo , leggendo il log file si localizza il file o l'applicazione desiderati, si individua il disco su cui è presente, si copia all'indietro il file; e il gioco è fatto.

**PRO**

- programma pratico, facile da usare, gestisce i file senza particolari algoritmi di immagazzinamento
- la confezione contiene ambedue le versioni per Windows e Macintosh

**CONTRO**

- piuttosto lento durante le operazioni di backup, lentezza probabilmente dovuta alla tecnica con cui maneggia i file e le operazioni di copiatura.
- non copia i file nascosti, ragion per cui ci si può ritrovare a dover ripersonalizzare certi programmi che durante la installazione creano file di Prefs di questo genere.

MC

# RAPSODIA IN MAC

**L'accordo con NeXT comincia a definirsi e la Apple ha annunciato che entro un anno sarà pronto il nuovo Sistema Operativo denominato "Rhapsody". Nel frattempo è prevista una nuova versione del "System 7", la 7.6, e una versione ancora più potente, chiamata in codice "tempo", è prevista per l'estate e incorporerà anche un runtime Java.**
**Nell'attesa, tanto per tenere in caldo la tastiera, perché non metter su una piccola sala giochi cominciando con qualche classico "arcade"?**

**di Valter Di Dio**

## Soldiers of the Sun 3.0

- Genere: Gioco arcade, Shareware 10$
- Nome File: soldiers-of-the-sun-3.hqx
- Autore: Ben Spees, Mixed Metaphor Software
- Reperibilità Internet: mcftp.mclink.it/mirror/info-mac

Originalmente sviluppato per la Ambrosia, questo è forse uno degli arcade più classici. Si va in giro per un mondo unidimensionale distruggendo postazioni, fabbriche e macchine nemiche nel tentativo di portare in salvo i propri amici prigionieri sul pianeta.

La grafica è eccellente, come pure i suoni e la fluidità del gioco. Tutt'altro che semplice, nonostante le poche scelte a disposizione, grazie al fatto che quasi tutte le mine e tutti i missili nemici sono "intelligenti" ed inseguono il bersaglio anche se questo cambia posizione.

Davvero faticoso togliersi dalle scatole la stazione nemica che lancia missili come fossero bolle di sapone. Come se non bastasse la navigazione avviene con i classici tre bottoni: ruota in senso orario, ruota in senso antiorario e accendi il motore. Ci si ritrova sempre con il muso dalla parte opposta a cui sparare. Il trucco ovviamente è quello di anticipare le mosse del nemico in modo da essere sempre in attacco a mai "in fuga".

Belle le dissolvenze e promettente il fatto degli scenari da caricare da disco. Al momento sono solo 7, ma non è detto che non aumentino.

## Bonk 1.4.3

- Genere: Gioco per bimbi, Shareware 10$
- Nome File: bonk-143.hqx
- Autore: Mike Darweesh (http://www.radix.net/~jaromir/icebird)
- Reperibilità Internet: mcftp.mclink.it/mirror/info-mac

Non è facile trovare un gioco per i bambini che sappiano appena appena utilizzare il mouse. Del resto il movimento del mouse non è poi così intuitivo ed è anche difficile da spiegare ad un bambino di, mettiamo, due anni. Come sempre il modo migliore di insegnare a qualcuno qualcosa di nuovo è farne un gioco.

Bonk è un semplicissimo gioco ispirato dal giocattolo in cui si devono "martellare" delle talpe che escono dalla tana. Gioco molto apprezzato da tanti bambini. Esiste in due versioni, a colori o in bianco e nero, e può quindi essere giocato anche sui vecchi Mac. Tutto quello che il bambino deve fare e "beccare" la talpa appena mette il naso fuori. Al primo livello le talpe escono una alla volta (raramente due). Al secondo livello si hanno spesso due talpe e a volte tre. Naturalmente se non vi sbrigate a colpirle (cliccandoci sopra col mouse) le talpe tornano giù e perdete un punto. E' possibile decidere di partire a qualsiasi livello e un'apposita scelta permette di congelare il livello per evitare di passare al successivo una volta finito. Al primo livello non vi servirà, comunque esiste una estrema possibilità: una "bomba"! Ce n'è una per ciascun livello e permette di distruggere in un sol colpo tutte le talpe col muso fuori; cercate di conservarle per l'ultimo livello.

## Starships 1.1

- Genere: Raccolta icone, Freeware
- Nome File: 3d-star-trek-starship-icons.hqx
- Autore: Corey Marion, Digital Media Designer (http://members.aol.com/ccmarion)
- Reperibilità Internet: mcftp.mclink.it/mirror/info-mac

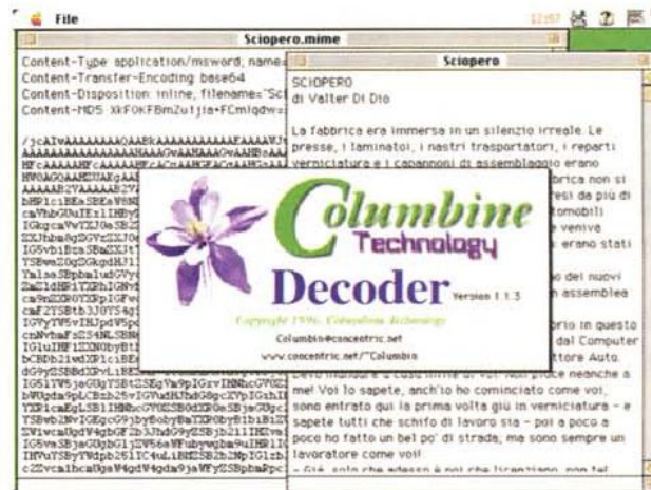
Un gruppo di disegnatori della Digital Media Designer ha realizzato, nel tempo libero, queste 30 icone ispirate alle navi delle varie serie di Star Trek. Le navi sono state realizzate con Adobe Photoshop e poi ridotte ad icona, in questo modo è stato possibile mantenere una elevata qualità dell'immagine e un'ottima fedeltà di riproduzione.

Purtroppo, per ora, la raccolta si compone di solo 30 icone; ma sarà possibile trovare altre icone, presso il sito WWW degli autori, appena questi avranno ingrandito la loro raccolta. Speriamo che oltre alle icone mettano anche i disegni originali che devono essere molto belli.

## Decoder 1.1.3 FAT

- Genere: Decodificatore e-mail, Shareware 10$
- Nome File: decoder.hqx
- Autore: Columbine Technology (http://www.concentric.net/~Columbin)
- Reperibilità Internet: mcftp.mclink.it/mirror/info-mac

L'avvento dei browser Internet e l'uso di programmi di gestione della e-mail come Eudora, Pegasus o Lotus Notes hanno portato ad una escalation di documenti spediti come attachment di posta elettronica. La comodità di allegare un file qualsiasi (testo formattato Word o programma che sia) ad una qualsiasi e-mail ha fatto sì che spesso si riceva una mail che tra header ed indirizzi vari è più lunga dell'attach. Se poi chi l'ha spedita usa un sistema differente da chi la riceve, ci sono ottime probabilità di non riuscire e ricomporre il documento iniziale.

Decoder serve a decodificare sia documenti uu-encodati che base-64. Per effettuare la decodifica basta trascinare il messaggio, o i messaggi, sopra "decoder" e lasciare fare al programma. Decoder è in grado di riconoscere il tipo di codifica automaticamente. E' particolarmente veloce tanto che un documento uuencoded da 2 MB viene decodificato, su un 7100, in 5 secondi; inoltre non ha alcun limite sulla dimensione massima del file da decodificare. Decoder è in grado anche di ricomporre i file segmentati a patto che i nomi dei file siano in ordine alfabetico oppure che i segmenti siano su uno stesso file anche se con altra roba in mezzo.

Un menu di preferenze permette di creare una tabella per assegnare automaticamente type e creator a seconda delle estensioni incontrate.

Decoder è shareware, non ha funzionalità bloccate ma scade dopo essere stato lanciato per cinquanta volte.

## Snitch 2.1.1

- Genere: Controllo, Shareware 20$
- Nome File: snitch-211.hqx
- Autore: MindVision Software (http://www.mindvision.com)
- Reperibilità Internet: mcftp.mclink.it/mirror/info-mac

Snitch è una di quelle cose che non si capisce perché la Apple non la metta nel sistema operativo (se non per tutti almeno per gli utenti esperti). Ormai vado in giro con un dischetto di Snitch perché non riesco ad usare un Mac che ne sia privo.

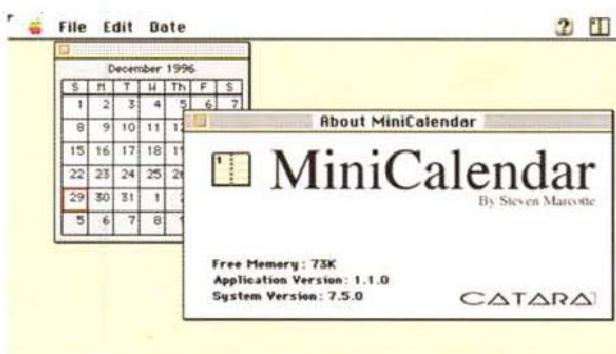
Snitch permette di ottenere, direttamente dalla finestra Info del Finder, una serie di dati in più sul file. Oltre a questo permette anche di avere l'anteprima, modificare i flag del file e gli ormai famosi type & creator. Oltre a questo Snitch possiede una cartella plug-in in cui altri sviluppatori potranno mettere ulteriori moduli. Tra i moduli aggiuntivi c'è ad esempio quello che permette le anteprime dei Jpeg e la lettura delle informazioni dei file compressi con Stuffit.

Snitch è un pannello di controllo che non ha mai dato fastidi e non occupa molto spazio.

La versione 2.1.1 permette di vedere (a richiesta) le info del file originale quando si apre un alias e di ottenere una lista di file anche nascosti su cui chiedere le informazioni. I plug-in sono: "More Info" che dà le informazioni sui flag e sul type & creator; "Aliases" che fornisce informazioni sugli alias e permette anche di riconnettere un alias al suo originale; "Dates & Sizes" per modificare le date di creazione e modifica del file e le dimensioni del data e del resources; "Preview" che permette di vedere l'anteprima dei file di QuickTime e delle immagini Jpeg; "Stuffit Comments" per mostrare ed editare i commenti inseriti nei file compressi con Stuffit; "Make Visible" per rendere visibile un file nascosto; "Text Preview" che mostra i primi cento byte di un file come caratteri ASCII.

## MiniCalendar 1.1 FAT

- Genere: Calendario, Shareware 5$
- Nome File: mini-calendar-11.hqx
- Autore: Steven Marcotte, Catara Software
- Reperibilità Internet: mcftp.mclink.it/mirror/info-mac

Certo, l'anno nuovo è ormai cominciato da un po', però possiamo dire di essere in largo anticipo sul 1998; tanto MiniCalendar diventerà inusabile solo nel 29'940 dopo Cristo (sempre che i Mac esistano ancora e che non si sia nel frattempo passati alla data astrale).

MiniCalendar è un'applicazione molto piccola e che non occupa nemmeno molto spazio sulla scrivania. Permette di vedere il mese in corso e di evidenziare la data attuale con un bordo rosso oppure con il colore di evidenziazione del Finder. Indietro nel tempo si spinge fino al 1582, anno in cui Papa Gregorio XIII sostituì il precedente calendario Giuliano con quello attuale (detto appunto Gregoriano), prima di questa data funziona ma ovviamente sbaglia i conti.

MiniCalendar supporta un dizionario AppleScript e permette di muoversi agevolmente tra i mesi e gli anni attraverso comode scorciatoie di tastiera. Il calendario può essere copiato nella clipboard dal menu "copy".

## QuickHide 2.1.5

- Genere: Menu del Finder, Estensione, Whateverware
- Nome File: quickhide-215.hqx
- Autore: Andrew Marder (andym@netmanage.com)
- Reperibilità Internet: mcftp.mclink.it/mirror/info-mac

Vi è mai capitato di avere una serie di finestre stratificate al punto da non riuscire più a cliccare sul desktop? Vi è mai capitato di cliccare su uno spigolo di finestra convinti che fosse quella giusta e di trovarvi invece in tutt'altra applicazione? L'unica alternativa è di andare nel menu del Finder (in alto a destra), selezionare "Finder" e poi "Nascondi altre". Neanche fare alt-click sul desktop va bene, perché questo nasconde solo l'applicazione principale. QuickHide invece nasconde con un solo click (sulla barra dei menu) tutte le applicazioni attive. QuickHide si presenta come un pallino colorato a destra dell'icona dell'applicazione attiva. Il pallino sarà verde, se ci si trova nel Finder, e rosso, negli altri casi. QuickHide ricorda l'ultima applicazione attiva e ci ritorna (a meno che non decidiate altrimenti). Il pallino può essere spostato ovunque lungo la barra dei menu ed è possibile impartire un comando (ctrl-click) per uscire da tutte le applicazioni in background.

Il click sul pallino può essere sostituito da un alt-Tab che permette di cliccare tra tutte le applicazioni attive.

Leggere bene il read-me perché QuickHide va in conflitto con diverse estensioni comunemente usate.

## BetterBeep

- Genere: Controllo Suono, Freeware
- Nome File: betterbeep.hqx
- Autore: Joseph J. Strout (http://wwwacs.ucsd.edu/~jstrout/betterbeep/)
- Reperibilità Internet: mcftp.mclink.it/mirror/info-mac

BetterBeep è un pannello di controllo che permette di associare differenti suoni ai differenti eventi del Macintosh. Può operare in due modi: normale ed avanzato. Nel modo "normale" ci sono solo quattro classi di eventi a cui assegnare quattro differenti suoni.

Nel modo "avanzato" si arriva a dodici diversi tipi di beep.

Naturalmente è sempre possibile assegnare uno stesso suono a più categorie. Il Ballon Help vi aiuterà a capire quali eventi appartengano a ciascuna delle categorie di BetterBeep. I suoni saranno quelli installati nel sistema operativo più il "silence" fornito da BetterBeep.

BetterBeep Controls

| | | | |
|---|---|---|---|
| Failure | chirp-u-weep | Warning | Quack |
| Error | System Beep | Null Result | Droplet |
| Invalid Input | Wibs II | | |
| | | Confirm [No] | Wild Eep |
| Information | Bell | Confirm [Yes] | Click |
| Success Info | Avon | Input Required | Indigo |
| Success | ShortBeep | Action Required | Sosumi |

MC

coordinamento di Andrea Suatoni

# AMIGA F/X
# CAMPI DI FORZA

**Torniamo finalmente a parlare di programmazione, affrontando un affascinante argomento: i campi di forza. Diciamo subito che non descriveremo delle applicazioni compiute per un software specifico (Imagine, Lightwave) ma un insieme di tecniche e di esempi in 'C' che potranno essere facilmente adattati sotto forma di script ARexx o di plug-in nativi per i software che possiedono questo tipo di apertura.**

di Massimiliano Marras

*Figura 1 - Un tubo semitrasparente deformato da una sfera mediante campi di forza.*

## I campi di forza, teoria e pratica

I 'campi di forza' sono uno strumento potentissimo di modellazione e soprattutto di animazione, ma per qualche motivo non sono presenti nella maggioranza dei software consumer se non sotto la misera forma dello strumento di modellazione noto come "magnetismo". Di certo non può trattarsi di difficoltà di implementazione in quanto il loro principio di funzionamento è quasi banale. Immaginiamo una classica situazione della grafica 3D: un pallone da calcio o da basket viene lanciato contro una rete o una bandiera. Il desiderio dell'animatore è che la rete o la stoffa ricevano l'urto, e si deformino appropriatamente, nel momento in cui avviene la collisione. Nella maggior parte dei software questo si ottiene solo con una tediosa sequenza di morph, che trasformano l'oggetto colpito in una versione deformata e quindi lo ritrasformano nell'oggetto originale. Un altro esempio classico (usato ad esempio nelle dimostrazioni della incarnazione per Windows NT di 3D Studio, 3DS Max) è quello della palla fatta scivolare all'interno di un tubo più stretto che si immagina di gomma elastica: la palla deforma il tubo entro il quale scivola, ingrossandolo man mano che si sposta. In questo secondo caso la tecnica dei morph è quasi del tutto inapplicabile, a meno di non realizzare un gran numero di keyframe, perché il movimento non è esprimibile con una trasformazione lineare di due forme (il tubo deformato in cima e quello deformato in fondo). L'unica soluzione possibile è quella di ricorrere ad una deformazione algoritmica, applicata fotogramma per fotogramma.

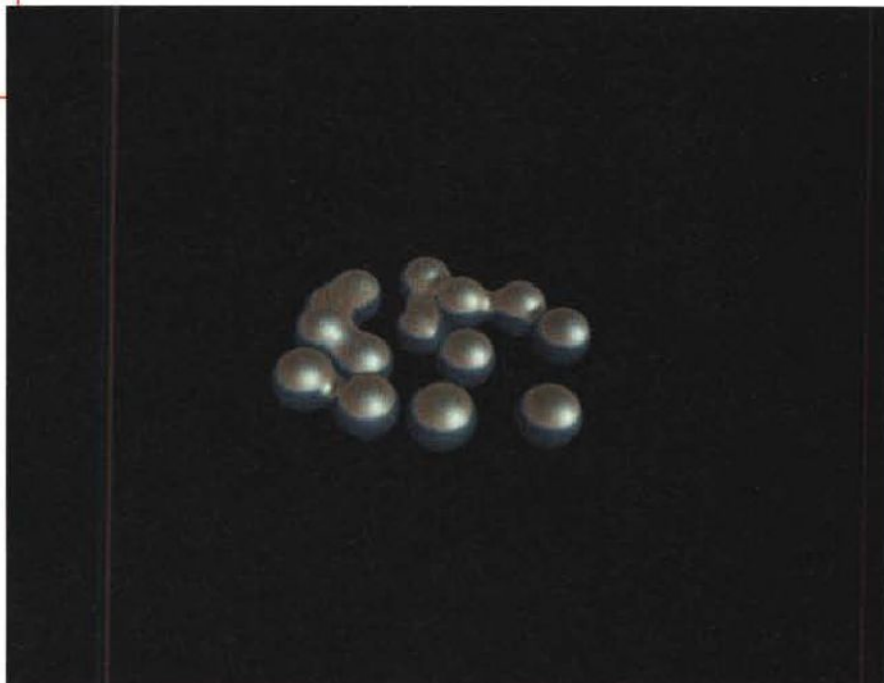
Vediamo quindi i principi basilari dei campi di forza. Per semplicità decidiamo di ignorare la geometria dell'oggetto deformante, assimilandolo ad una sfera. In entrambi i casi descritti in precedenza questa approssimazione non ci limita minimamente (l'oggetto è appunto una sfera) ma se avessimo bisogno di una geometria più complessa potremmo sempre comporre una forma con più sfere ravvicinate e riunite fino ad ottenere l'impressione voluta. Naturalmente è possibile estendere il principio ad una geometria qualsiasi,

usando ad esempio i vertici dei poligoni dell'oggetto deformatore come un insieme di campi di forza di intensità ridotta, ma questo è spesso uno spreco di risorse macchina e comunque aumenta sensibilmente la complessità del codice. Una sfera invece può essere convenientemente definita da un punto nello spazio, il suo centro, e da uno scalare che ne indichi il raggio. Decidiamo quindi che il campo di forza sferico debba esercitare la sua influenza solo all'interno del proprio raggio e proporzionalmente alla distanza tra il punto preso in esame e il centro della sfera. In altre parole l'attrazione (o la repulsione) saranno massime in coincidenza del centro della sfera e nulle al di fuori del raggio. In ogni fotogramma effettuiamo quindi le seguenti operazioni: per ogni vertice di ogni oggetto che può essere deformato (è opportuno prevedere la possibilità di rendere un oggetto indeformabile, ad esempio il pallone menzionato in precedenza) controlliamo se ricade all'interno della sfera di influenza di un campo di forza. Questo si può calcolare facilmente con la già citata formula della distanza tra due punti nello spazio tridimensionale:

```
x = x_centro-x_vertice;
y = y_centro-y_vertice;
z = z_centro-z_vertice;

Distanza = sqrt(x*x +y*y +z*z);
```

dove x, y e z (centro e vertice) sono ovviamente le coordinate del punto preso in esame e del centro del campo di forza. Se poi la distanza risulta essere inferiore al raggio della sfera R, il punto è soggetto alla forza del campo sferico, altrimenti viene ignorato. Appare subito evidente come eseguire una radice quadrata per ogni punto, anche se verrà successivamente ignorato, sia una perdita di tempo macchina considerevole. Una banale ottimizzazione consiste nel precalcolare una sola volta R2, ovvero il quadrato del raggio, e confrontare questo con la distanza al quadrato, eliminando l'estrazione di radice.

Adesso sappiamo quali punti sono soggetti all'influenza del campo di forza, e dobbiamo decidere come manipolarli. Non ci sono regole precise: se lo desideriamo possiamo fare in modo che questi vengano attratti verso il centro della sfera, o repulsi lontano da esso. Possiamo anche decidere che debbano ondeggiare, o appiattirsi lungo

*Figura 2 - Un insieme di blob mossi da un campo di forza fatto cadere nel centro.*

```
if(magnet->specialflags & (MAGNET|REPULSOR))

  strenght=magnet->siz.x;
  if(magnet->specialflags & REPULSOR)
    negative=TRUE;
  mat_copy(&scan->oltran,&mat);       // da obj a world
  inverse(&scan->oltran,&invmat);     // da world a obj
  iter=scan->npt-1;
  while(iter>=0)

    pnt_transform(&scan->Pnt[iter]->Pos,&mat);
    dx=scan->Pnt[iter]->Pos.x - magnet->pos.x;
    dy=scan->Pnt[iter]->Pos.y - magnet->pos.y;
    dz=scan->Pnt[iter]->Pos.z - magnet->pos.z;
    len=sqrt(dx*dx+dy*dy+dz*dz);  // ottimizzabile con stren-
                                       ght*strenght
    if(len<=strenght)

      len=(strenght-len)/strenght;
      if(negative)
        len*=-1;
      scan->Pnt[iter]->Pos.x=
            SPRP(len, scan->Pnt[iter]->Pos.x, magnet->pos.x);
      scan->Pnt[iter]->Pos.y=
            SPRP(len, scan->Pnt[iter]->Pos.y, magnet->pos.y);
      scan->Pnt[iter]->Pos.z=
            SPRP(len, scan->Pnt[iter]->Pos.z, magnet->pos.z);

    pnt_transform(&scan->Pnt[iter]->Pos,&invmat);
    iter--;

  CalculateNormals(scan);
```

**Listato 1**

un asse, o precipitare sotto l'effetto di una simulazione di gravità. Le possibilità sono infinite, e dipendono solo dalla fantasia e dalle esigenze del realizzatore. Descriviamo quindi il solo caso della repulsione (tenendo presente che la attrazione è una repulsione con segno invertito) che è estremamente semplice: calcolata la distanza vera e propria con la radice quadrata, sottraiamo dal raggio della sfera la distanza e dividiamo il tutto per il raggio stesso:

Forza = (R-Distanza)/R;

ottenendo così un valore normalizzato (compreso tra zero e uno) proporzionale all'effettivo coinvolgimento del vertice da parte del campo di forza. Infatti se il vertice si trova esattamente sulla superficie della sfera, R e Distanza saranno uguali e Forza varrà zero, mentre con distanza pari a zero Forza varrà 1 (ovvero R/R). Questo valore può essere usato per scalare opportunamente l'effetto del campo di forza, e nel nostro caso si tratta di una semplice interpolazione lineare o basata su spline tra il centro del campo di forza e il vertice in questione. L'interpolazione lineare non è altro che la classica formula:

Valore = (Forza*max)+((1.0-Forza)*min);

dove max e min sono rispettivamente una delle coordinate del centro del campo di forza e del vertice in esame (ovviamente la formula deve essere applicata tre volte, usando anche y e z). Appare immediatamente che con Forza uguale a zero max sarà annullato e Valore diverrà uguale a min. Con forza uguale a 1.0 avverrà il contrario e con forza uguale a .5, Valore diverrà il valore medio di max e min. Il frammento di codice del listato 1 mostra una applicazione concreta dei campi di forza, capace di gestire sia l'attrazione che la repulsione con una interpolazione spline (la macro SPRP) che può essere rimpiazzata dalla formula lineare appena descritta senza alcun problema.

*Figura 3 - Una raccolta di fotogrammi che mostra come una specie di nuvola cumuliforme possa essere animata usando repulsori e attrattori.*

## I campi di forza come strumento di modellazione

Abbiamo già accennato come i campi di forza siano solitamente presenti sotto forma dello strumento di modellazione magnete o magnetismo, la cui utilità pratica è piuttosto ridotta (perlomeno se comparato ad altri e ben più prevedibili effetti). Una volta implementato il metodo dei campi di forza descritto sopra, però, ecco che il magnetismo assume una nuova forma diventando uno strumento facilmente controllabile ed espandibile. Potendo adoperare più campi di forza contemporaneamente, e di diversa intensità, si rende possibile la creazione di forme complesse e non più di semplici curvature o protuberanze. Un esempio piuttosto classico è la realizzazione di un'orma nel deserto di sabbia, che solitamente richiede complesse operazioni di taglio booleano della sagoma del piede, o l'impiego di displacement map realizzate appositamente. Con i campi di forza è sufficiente creare una rozza approssimazione del piede esattamente come si farebbe volendolo modellare con i blob, e quindi usare questo campo di forza per "imprimere" l'orma nel terreno. Poiché è sempre possibile riposizionare il campo di forza, il tempo di preparazione dell'oggetto si riduce enormemente e in più la strada verso l'animazione risulta già aperta. Per rendere definitive (ovvero, di modellazione) le modifiche apportate da un campo di forza è sufficiente sostituire alle coordinate originali di ogni vertice quelle modificate, e questo apre la strada anche a interessanti effetti di propagazione: possiamo cioè imprimere *più volte* lo stesso campo di forza su di un oggetto (si pensi all'automobile calpestata dagli elefanti in "Jumanji") e possiamo cancellare una modifica riapplicando lo stesso campo di forza in modalità negativa. Su computer sufficientemente potenti questo può essere fatto in modalità interattiva e per certi versi è un principio simile a quello delle ossa di Lightwave (che funzionano come magneti anziché come strutture di sostegno come in Imagine) spesso usate per modellare effetti "gommosi" o forme irregolari come un vegetale alieno o una serie di crateri. Inoltre, anche se abbiamo fatto notare come i campi di forza siano utili proprio per evitare il ricorso al morphing tridimensionale, nulla esclude di impiegarli per preparare una serie di pose differenti da esportare per l'uso in software privi di interfaccia plug-in o da manipolare successivamente con tecniche tradizionali.

## Campi di forza e metaball

Un'altra applicazione dei campi di forza si ha in collegamento con l'uso delle metaball o comunque di oggetti la cui forma sia facilmente modificabile in modo dinamico (i cosiddetti soft-object), ed è probabilmente la più affascinante. In questo scenario non ci preoccupiamo più di modificare la geometria degli oggetti, quanto le caratteristiche matematiche che ne determina-

no la forma al momento di effettuare il rendering. Prendiamo ad esempio la simulazione di uno specchio d'acqua scosso da lievi onde, e quindi la caduta di una pietra in esso. Lo specchio d'acqua può essere approssimato da un gran quantitativo di metaball disposte a intervalli regolari in modo da creare una specie di superficie continua con qualche avvallamento e qualche altura. Un poco di trasparenza e di riflessione, unitamente a un colorito tendente all'azzurro, forniranno un convincente effetto mare. Aggiungiamo alcuni campi di forza, modificati in modo tale da agire non sui vertici degli oggetti ma sulla loro posizione nello spazio (praticamente sull'origine del sistema di coordinate locale, il frammento di codice che usa le stesse variabili del precedente è visibile nel listato 2). Animando i campi di forza in modo casuale è possibile ottenere un ribollire lavico come un più realistico moto ondoso, ma questo a dire il vero sarebbe possibile anche con ben più semplici procedure standard (come l'effetto wave di Imagine) che agissero direttamente su un piano poligonale. La differenza è ovviamente nel fatto che un blob che si allontani troppo dagli altri tende a riassumere la propria forma sferica fino a scindersi dagli altri! Ed ecco che un campo di forza repulsivo, opportunamente fatto cadere da una certa altezza e molto più potente degli altri, può produrre l'esatto effetto di un corpo che cadendo in una pozza sollevi degli spruzzi... *in modo del tutto automatico!* Chi si è già cimentato in questo tipo di animazione (ad esempio seguendo il celebre tutorial di Steve Worley relativo al Forms Editor) sa bene come sia un'impresa non da poco quella di animare in modo realistico la propulsione di gocce d'acqua e l'affossamento della superficie che torna a richiudersi. Disporre quindi di uno strumento algoritmico permette di superare l'oggettiva difficoltà iniziale intervenendo semmai solo su particolari e dettagli di contorno che possono aumentare il realismo. Naturalmente se ci si spinge più in avanti si entra nel campo dei sistemi di particelle, un argomento talmente vasto e complesso che merita certamente un articolo intero, ma possiamo sin da ora indicare qualche strategia da seguire per arricchire l'effetto dello spruzzo d'acqua. Assegnando ad ogni metaball un flag che ne identifichi lo stato (in quiete o scossa dalla 'pietra') possiamo fare in modo che i campi di forza influenzino le particelle solo una volta, attivando con la loro prossimità questo flag. Da quel momento in poi le metaball (a tutti gli effetti divenute delle particelle) possono essere sottoposte ad una diversa procedura che le scagli in aria secondo una traiettoria parabolica e magari tenga anche conto della loro interazione facendole poi precipitare nel mare originario fino a riassorbirsi.

## Altri tipi di campi di forza

Anche se finora abbiamo parlato di campi di forza sferici, questi non sono i soli possibili. Citiamo brevemente alcune applicazioni (e possibili implementazioni!) di campi di forza dotati di altra forma o di altro comportamento. Un noto problema nella realizzazione di animazioni basate su personaggi organici è lo sprofondamento dei piedi (o zampe, o quant'altro) dei soggetti nel 'pavimento' su cui camminano. Un campo di forza del tutto particolare può essere un piano infinito (in effetti una singola coordinata Y, poniamo 0) che per ogni oggetto agisce controllando se un vertice qualsiasi si trova al di sotto del pavimento. In questo caso l'intero oggetto viene spostato verso l'alto in modo da riportare il vertice più basso a livello del suolo. Questo evita qualsiasi sprofondamento, ma può risultare in innaturali tremolii. Chi scrive ha trovato assai più realistico adoperare una differente strategia: se un vertice dell'oggetto risulta essere sotto al livello del suolo, questo viene spostato verso l'alto per il 50% dell'entità dello sprofondamento e lo stesso avviene per l'intero oggetto. Il risultato è assai più realistico e simula l'elasticità dei tessuti organici (o la mollezza del suolo) ripartendo lo spostamento in parti uguali tra il corpo e la superficie effettivamente in contatto. Ovviamente, da un punto di vista pratico, è necessario prima scorrere tutti i vertici dell'oggetto, trovando quello alla massima profondità e poi realizzando una media tra di essi al fine di evitare grossolani errori. Pur non potendo aiutare in situazioni patologiche (un poligono erroneamente spostato da un osso) questa tecnica incrementa sensibilmente il realismo delle animazioni organiche semplificando contemporaneamente la vita all'animatore.

Ancora, menzioniamo i "soffioni", che permettono di spingere verso l'alto interi oggetti o parti di essi (ad esempio una stoffa o una bandiera) quando l'oggetto entra nel loro raggio di influenza. Sono utili per simulare una sorgente di aria calda o una ventola. Usati in congiunzione con blob semitrasparenti e tessiture frattali creano un convincente effetto nebbia. La loro implementazione è quasi banale, essendo sufficiente che aggiungano una costante scalata dal frame di animazione alla posizione dell'oggetto o dei suoi vertici. Le onde d'urto (viste all'opera in film come "Terminator 2" e "Star Trek II: l'ira di Kahn"), che permettono di sradicare letteralmente dal suolo degli oggetti o di mandarli in pezzi. In questo caso è conveniente usare una sfera con due raggi distinti (ovvero, giacché non esisterebbe, diciamo due sfere) in modo tale che all'esterno l'oggetto risulti intonso, all'interno del primo raggio ma all'esterno del secondo più piccolo risulti repulso e, quindi, all'interno del raggio minore venga rapidamente fatto precipitare verso il suolo (magari con una attrazione simile a quella della forza di gravità). Animando il campo di forza con una semplice scalatura questo potrà transitare per la scena partendo dall'epicentro del sisma o esplosione e travolgendo nel vero senso della parola tutto ciò che lo circonda.

MC

```
yif(magnet->specialflags & BLOWER)

  strenght=magnet->siz.x;

  dx=scan->pos.x - magnet->pos.x;
  dy=scan->pos.y - magnet->pos.y;
  dz=scan->pos.z - magnet->pos.z;

  len=sqrt(dx*dx+dy*dy+dz*dz);

  if(len<=strenght)

    len=(strenght-len)/strenght;
    len*=-1;
    scan->pos.x= SPRP(len, scan->pos.x, magnet->pos.x);
    scan->pos.y= SPRP(len, scan->pos.y, magnet->pos.y);
    scan->pos.z= SPRP(len, scan->pos.z, magnet->pos.z);

  BuildMatrix(scan);
```

**Listato 2**

# FINALMENTE SPIEGATA LA FOTOGRAFIA DIGITALE

L'evoluzione digitale della fotografia fornirà ai fotografi professionisti e agli amatori appassionati di computer molte nuove opportunità.
Questo libro spiega la tecnica degli strumenti (computer, scanner, stampa, trasmissione, ecc.) soffermandosi sul trattamento delle immagini.
Ampio spazio è dedicato all'utilizzo degli strumenti di Photoshop ed al modo di avvicinarsi a questo eccellente programma di elaborazione dell'immagine.
Scritto da fotografi per i fotografi con un linguaggio semplice ed esauriente allo stesso tempo, il libro descrive con precisione e chiarezza tutto ciò che è necessario conoscere per orientarsi nel mondo della fotografia digitale.
L'ampio glossario assicura che il significato di ogni termine sia perfettamente chiaro al lettore.
Dopo, tutti i vostri dubbi sul fenomeno digitale saranno cancellati.

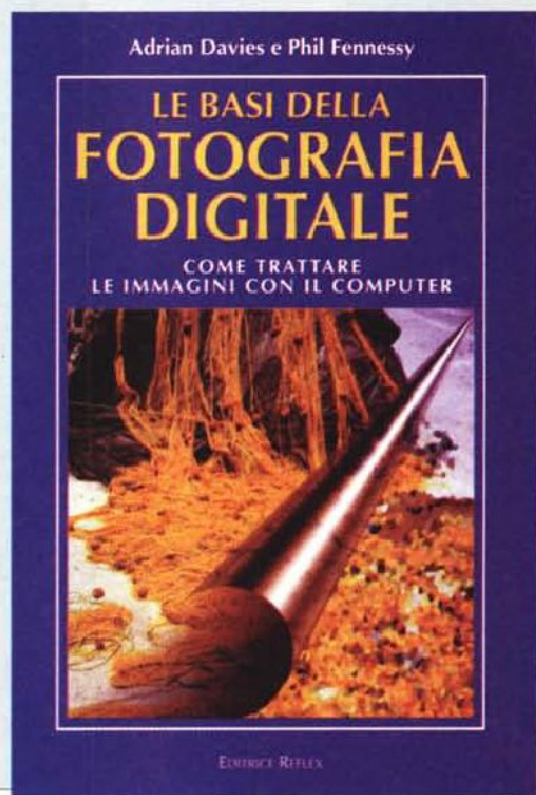
Adrian Davies e Phil Fennessy

LE BASI DELLA FOTOGRAFIA DIGITALE

COME TRATTARE LE IMMAGINI CON IL COMPUTER

EDITRICE REFLEX

Dalla Editrice Reflex
***LE BASI DELLA FOTOGRAFIA DIGITALE***
*L. 36.000, 136 pagine, 15x21cm.*

***Alcune tecniche spiegate nel libro.***

***IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI DI FOTOGRAFIA ED IN LIBRERIA.***

*POTETE RICHIEDERE IL VOLUME DIRETTAMENTE ALLA EDITRICE REFLEX. PAGAMENTO CON ASSEGNO BANCARIO, CARTA DI CREDITO (AMERICAN EXPRESS o CARTASI) OPPURE VERSANDO L'IMPORTO SUL CCP N. 82707001 INTESTATO A: EDITRICE REFLEX, VIA DI VILLA SEVERINI 54, 00191 ROMA*
*TEL. 06-36308595 - 36301756 FAX 06-3295648*

# ANCORA INTERNET?

**Sì, non c'è niente da fare, si continuerà a parlare sempre più di Internet, di programmi per Internet, di come navigare in Internet, di come morire in Internet...**
**La madre di tutte le reti sta portando tante e tali innovazioni che il mondo dell'informatica ci si è buttato a capofitto, trovando un fiorente mercato per risollevarsi dalla crisi e un mezzo dalle incredibili possibilità.**
**Ecco quindi che continuiamo anche noi a recensire prodotti per navigare al meglio, senza trascurare il fatto che si tratta di materiale di alto livello, sempre ed esclusivamente Shareware, quando non proprio PD.**

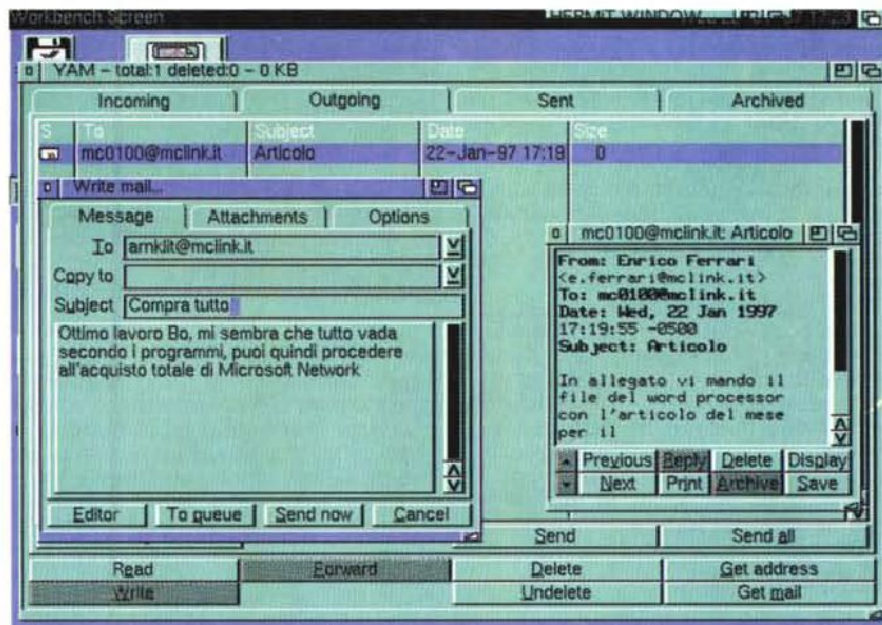
di Enrico M. Ferrari

## Yam

- Genere: Utility Internet, Freeware
- File:YAM13_4.lha
- Autore: Marcel Beck
- Reperibilità Internet: ftp.unina.it/pub/aminet/comm/mail

YAM è l'abbreviazione di Yet Another Mailer, ed infatti è "solo" un altro programma per gestire la posta su Internet, ma a nostro avviso è anche uno dei migliori.

Intanto è un client SMTP/POP, ma è anche uno strumento per tenere in ordine la corrispondenza in partenza e arrivo.

YAM è scritto per essere usato con la MUI, è quindi font sensitive e totalmente ridimensionabile a piacere.

Il programma gestisce diverse cartelle, e per ognuna sono attivabili finestre e procedure separate, il tutto con una grafica esemplare ed una facilità unica d'uso.

Si ha bisogno di spedire un messaggio? Ecco che compare la finestra di spedizione, dove poter indicare destinatario/i e scrivere in una finestra di editor il nostro testo, o importarlo con cut&paste da un'altra applicazione.

YAM supporta un indirizzario di alias e non è quindi necessario scrivere tutto l'indirizzo e-mail del destinatario per esteso.

La posta viene smistata nei vari contenitori, entrata, uscita e in attesa di smistamento ed è possibile specificare

48 filtri per manipolare i nuovi messaggi.

Facilissimo spedire i file allegati: immaginate di dover spedire una immagine al destinatario, basterà utilizzare la funzione di file allegati senza dover convertire nulla, YAM automaticamente "incollerà" il file da spedire inviandolo in un unico blocco: la codifica supportata è UUENCODE e MIME, come a dire lo standard Universale Internet.

La porta AREXX permette ad altri programmi, ad esempio un browser WWW, di controllare YAM che comunque risiede in background come una commodity.

Si ha sempre tutto sott'occhio, guardate la nostra foto: sullo sfondo compare la cartella dei messaggi spediti, in primo piano due finestre con la presentazione di un messaggio spedito e la lavorazione di un nuovo messaggio.

E il programma è pure freeware, cosa volete di più?

## Xopa

- Genere: Utility , Shareware 20 DM
- File: XOpa1_92.lha
- Autore: Alexander Bartz
  email:axeld@ax.westfalen.de
- Reperibilità Internet:
  ftp.unina.it/pub/aminet/util/moni

Un bel programmone che fa la felicità di chi vuol sempre sapere cosa succede nel proprio Amiga.

Con una gradevole interfaccia MUI, Xopa infatti visualizza tutti i task, gli interrupt, i device ed ogni altra particolarità del sistema permettendo di intervenire se c'è qualche cosa che non va.

Il programma evidenzia con un sol colpo d'occhio tutti gli stati fondamentali del computer, come è facile vedere dalla nostra foto, basta cliccare sull'etichetta appropriata per avere la descrizione dettagliata di: processi, finestre, schermi, porte, librerie, risorse, interrupt, assign, font e strutture.

A seconda dell'etichetta cliccata si illumineranno o meno altre opzioni, è possibile ad esempio "killare" un processo che magari è rimasto aperto, facendo però sempre attenzione a cosa si uccide, in quanto è facile bloccare il sistema se si prova a terminare qualche processo fondamentale in corso. Ogni processo viene dettagliatamente descritto, con indirizzo, stack usato, lo stato ed il nome del processo.

C'è una pecca in questo pacchetto: la guida fornita è solo in tedesco, però il programma è in inglese e non necessita di molte spiegazioni, ad ogni modo basta scrivere all'autore per farsi spedire un file in inglese con la descrizione di tutte le funzioni.

## Maniac Ball

- Genere: Gioco, Shareware 25 DM
- File: ManiacBall.lha
- Autore: Peter Elzner
  email:elzner@magic.ping.de
- Reperibilità Internet:
  ftp.unina.it/pub/aminet/game/misc

E dopo tante puntate seriose finalmente ritorna il gioco, sano e divertente.

Voi ve lo ricordate Breakout? Se avete meno di 30 anni è probabile che abbiate visto solo le sue successive versioni. Breakout è infatti uno dei primissimi videogame in assoluto, a due dimensioni, bianco/nero, nessuna grafica e un unico rumore metallico.

Preistoria dell'informatica, stiamo parlando addirittura dei primi anni '80. Finito l'angolo della nostalgia ritorniamo

a Maniac Ball, una nuovissima, fiammante versione del classico Breakout.

Bisogna spiegare come funziona? Vanno rimossi tutti i mattoni presenti sullo schermo grazie ad una pallina rimbalzante, voi potete colpire la pallina con una o più racchette, la pallina naturalmente tenderà ad aumentare di velocità e a subire strane metamorfosi man mano che il gioco avanza: che io sappia nessuno ha mai vinto, prima o poi la pallina termina in buca.

Nella prima versione di Breakout aumentava solo la velocità della pallina, oggi capita di tutto: palline a zig zag, mattoni che mutano, pioggia di oggetti, deformazioni di palline e mattoni, tutto congiura contro il giocatore, assordato da suoni spaziali.

Divertimento assicurato, un must.

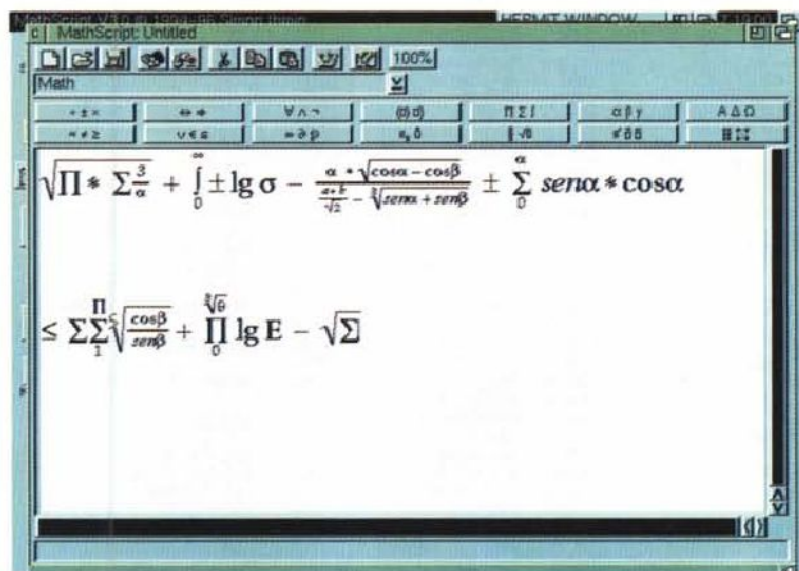
## MathScript

- Genere: Matematica, Shareware 20 $
- File: MathScript31.lha
- Autore: Simon Ihmig email: Ihmig@tu-harburg.d400.de
- Reperibilità Internet: ftp.unina.it/pub/aminet/misc/math

MathScript è un bel programma per l'editing di formule matematiche : così come un word processor consente di scrivere messaggi così questo programma consente di inserire formule, così come le si scriverebbero su carta.

Sono presenti tutti i simboli matematici, le notazioni matematiche e la simbologia, il tutto per creare una formula a video, graficamente perfetta, e poi importarla in un altro documento o un DTP.

Il programma è WYSIWYG, sempre, questo vuol dire che la formula cambia dimensione man mano che la si edita, in modo da far posto a nuovi caratteri o espandendosi se le cifre e i simboli in una determinata parte sono minori: non ha quindi una dimensione costante, ma varia a seconda del punto di editing.

MathScript usa la MUI e quindi la sua finestra è perfettamente espandibile e ridimensionabile a piacere, e tutto il suo contenuto di conseguenza. Vengono supportati particolari font PostCript che vengono scelti ed adattati automaticamente dal programma con lo stile conseguente l'editing della formula.

Una volta scritta la formula, questa può essere esportata in formato EPS, TIFF e IFF, i file esportati possono però essere di nuovo editati.

Viene supportata la clipboard e quindi le funzioni di cut&paste funzionano perfettamente, ed i tasti possono essere programmati con sequenze Arexx.

MathScript gira su qualsiasi Amiga, sebbene sia raccomandato almeno un 68030, e man mano che la complessità della formula aumenta aumentano anche le richieste di risorse, sebbene il programma non sia molto esoso in termini di memoria e CPU.

Un'ultima cosa: se riuscite a risolvere la formula che vi presentiamo fatecelo sapere, è stata completamente inventata.

MS

*Il software MS-DOS, Amiga, OS/2 e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da*

*Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.*

## MS-DOS e WINDOWS

### COMUNICAZIONE

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| COM/15 | FORTÉ FREE AGENT | mc153 |
| COM/17 | REMINDER | mc163 |
| COM/18 | NEWS EMAIL AUTO | mc166 |

### DATABASE

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| DBS/42 | PROFES. SYSTEM GOL | mc158 |
| DBS/43 | SCUDETTO | mc158 |
| DBS/44 | NONSOLOCAP | mc159 |
| DBS/45 | WINCCP | mc159 |
| DBS/46 | FANTAPRO | mc161 |
| DBS/47 | PRENOTAZIONE LIBRI | mc161 |
| DBS/48 | COINS & STAMPS | mc163 |
| DBS/49 | DIGITAL DIARY | mc165 |
| DBS/50 | COCKTAIL | mc168 |
| DBS/51 | LA BUONA CUCINA | mc171 |

### EDUCATIVO

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| EDU/01 | ABC FUN KEYS | mc103 |
| EDU/04 | GEOBASE | mc109 |
| EDU/05 | CHIMICA | mc122 |
| EDU/06 | GEOGRAFANDO | mc157 |
| EDU/07 | ECLIPSE | mc169 |

### GIOCO

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| GIO/82 | SCOPONE-TRE SETTE | mc152 |
| GIO/83 | WOLF 3D EDITOR | mc153 |
| GIO/84 | SCALA 40 | mc154 |
| GIO/85 | TOMBOLA | mc157 |
| GIO/86 | DAMA DELUXE | mc158 |
| GIO/87 | DERNIER | mc159 |
| GIO/88 | SIM BORSA | mc160 |
| GIO/89 | S.P.A.C.C.A. | mc162 |
| GIO/90 | LA LUNA NERA | mc166 |

### GRAFICA

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| GRF/25 | SKYVIEW | mc140 |
| GRF/26 | ARREDO 3D | mc157 |
| GRF/27 | ETICHETTE&CUSTOD. | mc146 |
| GRF/28 | PCXDUMP | mc149 |
| GRF/29 | FOTOEFT | mc150 |
| GRF/30 | MASK | mc152 |
| GRF/31 | LABEL LABORATORY | mc153 |
| GRF/32 | CBAR11 | mc159 |
| GRF/33 | WARPOWER | mc154 |

### MIDI

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| MSD/07 | GESTIONE BASI | mc157 |
| MSD/08 | JINGLE & JINGLE | mc161 |

### SPREADSHEET

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| SPD/01 | AS-EASY-AS | mc132 |
| SPD/05 | SSHEET | mc139 |

### UTILITY

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| UTI/80 | IDRAULICA | mc158 |
| UTI/81 | VIRIT LITE | mc165 |
| UTI/82 | WINDOWS COMMAND. | mc168 |
| UTI/83 | PC STADIO 2.0 | mc170 |

### VARIE

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| VAR/74 | NAVIGA | mc165 |
| VAR/81 | CICLOTTO | mc150 |
| VAR/82 | 13CARATI | mc156 |
| VAR/83 | 13 LIVELLO | mc160 |
| VAR/84 | CDCASS | mc160 |
| VAR/85 | MDIFF | mc161 |
| VAR/86 | ANAG | mc162 |
| VAR/87 | WEGTAROT | mc162 |
| VAR/88 | CLOCK 3D | mc163 |
| VAR/89 | VINCOLI E REAZIONI | mc163 |
| VAR/90 | MUSICA ESTATICA | mc168 |

### WORDPROCESSOR

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| WPR/06 | EDITOR | mc110 |
| WPR/07 | NOTEBOOK | mc112 |
| WPR/08 | WORDY | mc113 |
| WPR/10 | BREEZE | mc116 |
| WPR/11 | BOXER | mc121 |
| WPR/12 | FED | mc124 |
| WPR/13 | BOOKLET | mc136 |
| WPR/14 | SLEEK | mc136 |
| WPR/15 | AURORA EDITOR | mc137 |

## OS/2

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| OS2/01 | PROGRAM COMM. 2 | mc155 |
| OS2/02 | FILE MANAGER/2 | mc155 |
| OS2/03 | ZAP O'COMM | mc155 |
| OS2/04 | FILE COMMANDER | mc156 |
| OS2/05 | OS/2 COMMANDER | mc156 |
| OS2/06 | ZTREEBOLD | mc156 |
| OS2/07 | FILEJET | mc156 |
| OS2/08 | CONFIG.SYS | mc157 |
| OS2/09 | PMVIEW | mc157 |
| OS2/10 | TASKBAR | mc157 |
| OS2/11 | ZIPSTREAM | mc159 |
| OS2/12 | YARN/2 | mc159 |
| OS2/13 | ROIDS | mc159 |
| OS2/14 | ZIP E UNZIP | mc160 |
| OS2/15 | WPS BACKUP | mc160 |
| OS2/16 | SOUPER&SOUP2SQ | mc160 |
| OS2/17 | FILE PHOENIX | mc161 |
| OS2/18 | 9 LIVES | mc161 |
| OS2/19 | GAMMATECH | mc161 |
| OS2/20 | NPS WPS 1.81 | mc162 |
| OS2/21 | SCREENSAVER | mc162 |
| OS2/22 | POPBIFF V1.1 | mc162 |
| OS2/23 | POST ROAD MAILER | mc163 |
| OS2/24 | POV | mc163 |
| OS2/25 | GO BOARD | mc163 |
| OS2/26 | YTALK 0.91 BETA | mc164 |
| OS2/27 | PMMAIL 1.5 | mc164 |
| OS2/28 | NEOLOGIC NETW. | mc158 |
| OS2/29 | WEBWRITER | mc165 |
| OS2/30 | iLINK/2 | mc165 |
| OS2/31 | MAKMAN/2 | mc165 |
| OS2/32 | INTERCOM 3.12 | mc166 |
| OS2/33 | ZIP CONTROL 2.30 | mc166 |
| OS2/34 | INFOLINE | mc166 |
| OS2/35 | FLEETSTREET V1.17 | mc167 |
| OS2/36 | JVIEW V1.0 E PRO | mc167 |
| OS2/37 | TOYLAND 1.0 | mc167 |
| OS2/38 | PROMINARE DESIG. 5 | mc168 |
| OS2/39 | PM COMMANDER 2.22 | mc168 |
| OS2/40 | SIRTET 1.0 | mc168 |
| OS2/41 | KORN SHELL | mc169 |
| OS2/42 | KWQ MAIL/2 1.2i | mc169 |
| OS2/43 | PM-DUP | mc169 |
| OS2/44 | NFNF 1.12 | mc170 |
| OS2/45 | WPTOOLS 1.9 | mc170 |
| OS2/46 | MR. EDITOR V.1.15 | mc170 |
| OS2/47 | ELECTRONIC TELLER | mc171 |
| OS2/48 | FONTFOLDER 3.0 | mc171 |

## AMIGA

### COMUNICAZIONE

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| AMCO/12 | VLT | mc153 |
| AMCO/13 | EASYLINK | mc156 |
| AMCO/14 | WORLD WIDE BBS | mc157 |
| AMCO/16 | PAGE MONSTER APP. | mc163 |
| AMCO/17 | AMI POP | mc163 |
| AMCO/18 | GUI FTP | mc163 |
| AMCO/19 | VOYAGER | mc164 |
| AMCO/20 | AIRMAIL | mc164 |
| AMCO/21 | AMIPPP | mc164 |
| AMCO/22 | AMIRC | mc165 |
| AMCO/23 | AMIPHONE | mc166 |
| AMCO/24 | MWM | mc166 |
| AMCO/25 | TELEMAKO | mc167 |
| AMCO/26 | SCATTI | mc169 |
| AMCO/27 | YAM | mc171 |

### DATABASE

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| AMDB/10 | ADDRESSASSIST | mc154 |
| AMDB/11 | AFILE | mc154 |
| AMDB/12 | SCION | mc155 |
| AMDB/13 | BUD | mc157 |
| AMDB/14 | MCFILER | mc158 |
| AMDB/15 | PDBASE | mc158 |
| AMDB/16 | ALBIN MUI | mc162 |
| AMDB/17 | EO | mc162 |
| AMDB/18 | CD VOYAGER | mc166 |
| AMDB/19 | ROLOMAN | mc170 |

### GIOCO

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| AMGI/22 | DEMON | mc156 |
| AMGI/23 | F1 GP-ED | mc157 |
| AMGI/24 | TIMESHIFT | mc163 |
| AMGI/25 | HYDROCIS | mc165 |
| AMGI/26 | MANIAC BALL | mc171 |

### GRAFICA

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| AMGR/25 | TEXTURE STUDIO | mc153 |
| AMGR/26 | TAPECOVER | mc154 |
| AMGR/27 | ICON DELUXE | mc154 |
| AMGR/28 | FRAPHIX | mc158 |
| AMGR/29 | AMIFIG | mc161 |
| AMGR/30 | GUIBLOB | mc167 |
| AMGR/31 | PICTUREMENU | mc167 |
| AMGR/32 | PHOTOALBUM | mc168 |

### SPREADSHEET

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| AMSP/03 | MUIPROCALC | mc158 |

### UTILITY

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| AMUT/80 | RO | mc151 |
| AMUT/81 | ZSHELL | mc151 |
| AMUT/82 | VINCI | mc155 |
| AMUT/83 | TAX SCHEDULER | mc155 |
| AMUT/84 | DISK SALV | mc157 |
| AMUT/85 | MIDNIGHT | mc158 |
| AMUT/86 | COPY-C | mc159 |
| AMUT/87 | SYSSPEED | mc161 |
| AMUT/88 | MCP | mc161 |
| AMUT/89 | PLAY 16 | mc161 |
| AMUT/90 | BLACKS EDITOR | mc162 |
| AMUT/91 | MCP | mc165 |
| AMUT/92 | STARTMENU | mc165 |
| AMUT/93 | DCF77 | mc168 |
| AMUT/94 | ITAL | mc169 |
| AMUT/95 | AMIBROKER | mc169 |
| AMUT/96 | DECRITT | mc170 |
| AMUT/97 | VIRUSZ | mc170 |
| AMUT/98 | XOPA | mc171 |

### VARIE

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| AMVR/85 | VIRUS CHECKER | mc153 |
| AMVR/86 | ROUTE PLANNER | mc155 |
| AMVR/87 | TINY METER | mc156 |
| AMVR/88 | TYPING DEMON | mc156 |
| AMVR/89 | ASSIST | mc159 |
| AMVR/90 | TEXTENGINE | mc159 |
| AMVR/91 | HTML | mc159 |
| AMVR/92 | BYTEMARK | mc160 |
| AMVR/93 | XTRUDER | mc160 |
| AMVR/94 | TYPEFACE | mc160 |
| AMVR/95 | BIGTIME | mc160 |
| AMVR/96 | LOTTOFOBIA | mc162 |
| AMVR/97 | FINDIT GUI | mc164 |
| AMVR/98 | WAVEBLASTER GUIDE | mc168 |
| AMVR/99 | PARALLELPORT TEST. | mc168 |
| AMVR/100 | MATHSCRIPT. | mc171 |

## MACINTOSH

### COMUNICAZIONE

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| MICO/12 | BLACK NIGHT | mc157 |
| MICO/13 | INTERNET CONFIG | mc157 |
| MICO/14 | UUCD | mc157 |
| MICO/15 | MACWEB | mc158 |
| MICO/16 | BBEDIT LITE | mc160 |
| MICO/17 | BBEDIT FTP | mc160 |
| MICO/18 | WEB COLOR | mc162 |
| MICO/19 | PAGE SPINNER | mc164 |
| MICO/20 | HTML VIEWER | mc165 |
| MICO/21 | CINDY'S HYPERCARD | mc167 |
| MICO/22 | MACSOUP | mc169 |
| MICO/23 | DECODER 1.1.3 FAT | mc171 |

### EDUCATIVO

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| MIED/06 | JUST FOR KIDS | mc150 |

### GIOCO

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| MIGI/93 | MANTRA | mc157 |
| MIGI/94 | ONSLAUGHT | mc158 |
| MIGI/95 | DOOM 1 | mc159 |
| MIGI/96 | CRUNCH | mc159 |
| MIGI/97 | DESERT TREK | mc159 |
| MIGI/98 | MORPHION | mc159 |
| MIGI/99 | PENTRIS | mc159 |
| MIGI/100 | QUARTO! | mc160 |
| MIGI/101 | TRESSETTE | mc161 |
| MIGI/102 | SKITTLES | mc163 |
| MIGI/103 | KEY WACK | mc164 |
| MIGI/104 | MAC JONG | mc164 |
| MIGI/105 | ROMI | mc164 |
| MIGI/106 | DELIRIUM | mc165 |
| MIGI/107 | RCHESS | mc165 |
| MIGI/108 | SUPER ROBOTS | mc167 |
| MIGI/109 | INTERNET GAMING Z. | mc168 |
| MIGI/110 | MUNCHIES 1.0.6 | mc169 |
| MIGI/111 | SOLDIER OF THE SUN | mc171 |
| MIGI/112 | BONK 1.4.3 | mc171 |

### GRAFICA

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| MIGR/19 | TRANSPARENCY | mc151 |
| MIGR/20 | HOT ICONS | mc152 |
| MIGR/21 | MANDLE ACID | mc152 |
| MIGR/22 | VIRTUAL | mc153 |
| MIGR/23 | MERIDIANA | mc154 |
| MIGR/24 | SHAREDROW | mc156 |
| MIGR/25 | NIH IMAGE | mc160 |
| MIGR/26 | IMAGE WORKSHOP | mc160 |
| MIGR/27 | JADE | mc161 |
| MIGR/28 | ERIK'S DESKTOP | mc162 |
| MIGR/29 | KNOT | mc162 |
| MIGR/30 | GIF BUILDER | mc163 |
| MIGR/31 | FLI PLAYER | mc165 |
| MIGR/32 | PIXELCAT | mc165 |
| MIGR/33 | LANDSCULPTOR 3D | mc167 |
| MIGR/34 | BEVIEW 1.1 | mc170 |
| MIGR/35 | PRINT TO JPEG 1.0 | mc170 |
| MIGR/36 | WEB CALENDAR 1.1 | mc170 |
| MIGR/37 | STARSHIPS 1.1 | mc171 |

| CODICE | TITOLO | RIVISTA |
|---|---|---|
| **MIDI** | | |
| MIDI/11 | SPEKTRUM | mc154 |
| MIDI/12 | ZAK | mc158 |
| MIDI/13 | MEGALOMANIA | mc161 |
| MIDI/14 | ARNOLD'S MIDI | mc162 |
| MIDI/15 | MIDIGRAPHY | mc163 |
| MIDI/16 | MIDPLAY 1.0.4E | mc169 |
| MIDI/17 | MIDICHAOS 1.5 | mc170 |
| **SPREADSHEET** | | |
| MISP/02 | STOCK TREND | mc162 |
| **STACK** | | |
| MISK/08 | PLAY MOD BUNDLE | mc142 |
| MISK/09 | GRIMOIRE | mc145 |
| **UTILITY** | | |
| MIUTI/73 | RGBTOHEX | mc156 |
| MIUTI/74 | ENGLISH-ITALIAN | mc157 |
| MIUTI/75 | INSTANT INIT | mc158 |
| MIUTI/76 | CLIPFILER | mc161 |
| MIUTI/77 | TECH TOOL | mc164 |
| MIUTI/78 | FINDER WINDOWS | mc165 |
| MIUTI/79 | FONT FINDER | mc168 |
| MIUTI/80 | EASY ERRORS 1.11 | mc169 |
| MIUTI/81 | ERRDITOR 1.1 | mc169 |
| MIUTI/82 | WORLDCLOCK LITE 2 | mc169 |
| MIUTI/83 | BIG BROTHER 1.1 | mc170 |
| **VARIE** | | |
| MIVR/107 | APPSIZER | mc164 |
| MIVR/108 | DISKCHARMER | mc164 |
| MIVR/109 | SPELDRUM | mc165 |
| MIVR/110 | ZOOM LENS | mc165 |
| MIVR/111 | APPLE //E | mc166 |
| MIVR/112 | CAMPING STORY | mc166 |
| MIVR/113 | ANIMAL BABIES | mc166 |
| MIVR/114 | FISH HYPERTEXTB. | mc166 |
| MIVR/115 | MY LITTLE KITCHEN | mc166 |
| MIVR/116 | ECHO | mc166 |
| MIVR/117 | PUSH PUSH | mc166 |
| MIVR/118 | CALCOLATRICE PROG. | mc167 |
| MIVR/119 | CLIPSPEAKER | mc167 |
| MIVR/120 | MOON | mc167 |
| MIVR/121 | KALEIDOSCOPE | mc168 |
| MIVR/121 | PROGRAM SWITCHER | mc168 |
| MIVR/122 | SIMPLETEXT COLOR | mc168 |
| MIVR/123 | PLAY IT COOL 1.5 | mc170 |
| MIVR/124 | START ONCE 1.0 | mc170 |
| MIVR/125 | STORY PROJECT | mc170 |
| MIVR/126 | MINICALENDAR 1.1 | mc171 |
| MIVR/127 | QUICKHIDE 2.1.5 | mc171 |

*Compilare e spedire a:* ***MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).** Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: Technimedia srl, Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma.

dischetti da ☐ 3.5" ____

Codici: ____

____

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire ____

Nome e Cognome ____

Indirizzo ____

CAP/Città ____

Telefono ____

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

# Il PD-software dei lettori di MCmicrocomputer

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati.

Questo spazio sarà dedicato al PD-software (Freeware o Shareware) disponibile in Italia attraverso i vari canali PD, e tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale Mcmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link. Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio.

I lettori di Mcmicrocomputer (autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire.

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione.

1- Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o Shareware) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2- Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati).

3- I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati.

4- Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore.

5- Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o Shareware), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni.

6- Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore.

I programmi classificati non come Freeware ma come Shareware (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. Mcmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma.

A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche.

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale Mcmicrocomputer.

*Compilare e spedire a:* ***MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma***

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD.

*Il sottoscritto:*

Cognome e Nome ____

nato a ____ il ____

Codice Fiscale ____

Eventuale Partita IVA | | | | | | | | | | | |

residente in ____ Via ____

Telefono ____

invia il programma ____

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data ____ Firma ____

**Attenzione.** Per gli annunci a carattere commerciale-speculativo è specificamente prevista la rubrica MC MicroTrade. Non inviateli a MC MicroMarket sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono in fondo alla rubrica. Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pagina 383

# VENDO

Vendo **originale «Wordperfect 6.0»** per DOS + manuale, imballo originale, L. 100.000. **Tel. 0981/51273**.

Vendo **masterizzatore «Discovery» CDR 650 Optima** nuovo con software, garanzia e imballaggio. Lettore CDR «Plextor» esterno 6X SCS II. PC IBM AT con monitor e tastiera. **Tel. (0141) 408390. Rocca D'Arazzo (AT).**

Scheda **FPS/60 Fast Software** originale usata poco (pass. sist. superiore). **Tel. 0773/888953 0360/942206 Maurizio.**

Vendo **PC 80386 DX 40 MHz, 80387**, 8 MB memoria, HD 340 MB Western Digital, FDD 31/2", VGA 256 Kb, monitor monocromatico EIZO 4050, 2 porte seriali, parallela, game, scheda audio SB Pro compatibile, cabinet minitower, tastiera italiana, mouse 3 tasti, stampante Epson LQ-400. Telefonare, ore pasti, allo **010/8357395** e chiedere di **Domenico.**

Vendo **486 DX/4 a 100 MHz,** minitower, 16 Mb RAM, HD 850 Mb, 2 Floppy Disk, CD ROM 4X, scheda Sound 16 Bit, scheda video ATI SVGA 1 Mb RAM 1024-768, tastiera, mouse, tappetino per mouse, casse 80W amplificate, monitor 14" SVGA, stampante inkjet HP 500 C colori. L. 2.200.000 trattabili. **Telefonare 011/9240480 (dopo le 19.00).**

Vendo **Motherboard** 486 DX/DX2/DX4 Pentium OV 128 Kb cache, VLBUS, translating Bios, Dual Ide Channel, CPU Intel 486 DX2 66 MHz, ZIF, SIMM 30/72 PINS oltre ad altra componentistica chiunque sia interessato contatti **Marco** allo **0383/366977 (casa) 365111 (ufficio)**

Vendo **Amiga 500 1 Mb**+2" Drive+2 Joystick+Presa Scart+300 Disk da 150 posti+Mouse+ Tappetino a L. 450.000 trattabili o scambio con Playstation o Saturn almeno 2 giochi Presa Scart. Vendo per PC CD: Civilization 2 L. 60.000, Heroes of Might & Magic, Colonization L. 50.000, Mortal Combat 3, Ultima VII Part 1 & L. 40.000. Per il computer solo Toscana e preferib. prov. Pisa. Tel. dopo le 20 allo **0587/422429** chiedere di **Vi.**

Vendo stampante **24 aghi Panasonic KX-P1124**, completo di Automatic Sheet Feeder KX-P36 di manuali e di nastro nuovo. L. 350.000. Non spedisco. **Telefonare 045/976478 (Verona).**

Vendo **monitor monocromatico 14"** VM1406, VGA lire 50.000; vendo inoltre **monitor monocromatico Olivetti 12"** MDU1231 VGA lire 100.000. Telefonare ore serali **02/5063133.**

Vendo **Programmi originali con licenza d'uso** manuali in italiano. Disponibili solo paghe e contributi - c/c bancario - cartella clinica oculisti - gestione del personale - no copie - no demo - prezzi a partire da L. 50.000. Scrivere a: **Cantusci Marco - Viale Della Moschea, 60 - 00197 Roma.**

Vendo **programma 15 Goal**, l'unico programma che ti permette di vincere al Totogoal riducendo 15 numeri in 12 colonne. Originale in italiano. L. 39.000. **Tel. 0368/3154784.**

Vendo **Scheda di rete per Notebook Pocket Ethernet Adapter**, in ottimo stato, XIRCOM, compreso sdoppiatore per parallela. Tutto a Lit. 100.000. **Tel. 015/811566.**

Vendo **Modem Trust PE 14400 Est.** con manuali e Software in italiano L. 70.000. Scheda SVGA Diamond Stealth 6 2 Mb Dram PCI L. 80.000. CPU Pentium 75 MHz L. 80.000. **Maurizio. Tel. 0775/200890 (ore pasti), 0347/3500654. E-Mail: Morini@ Fr.Flashnet.It**

**Matrox Millennium** 4 Wram - Vendo a 450.000 comprese spese di spedizione. **Tel. 0165/32839 (ufficio).** Chiedere di **Aldo.**

Vendo **F-19 Stealth Fighter (1990)** e Alien Breed Tower Assault per Amiga o scambio con altri giochi o programmi funzionanti su Amiga 3000 030. **Telefonare allo 045/575651 dopo le 19.00.**

Vendo **scheda Video Optima Avance Logic** con 1 Mb di RAM esp. a 2 Mb, PCI, acceleratore ALG2301, Photodac, supporta l'Epa Green PC, assieme ai Driver per WIN 3.1, 3.11.95, Autocad, ecc. più varie utility su 3 dischetti e manuale a L. 80.000. Vendo inoltre monitor 14" Laris S.V.G.A. D.P. 0,28 mm, 1024x768, Refresh da 56 a 90 Hz a L. 350.000 in blocco L. 350.000. **Valerio. Tel. 02/9583431**

**Stampante 9 aghi** 80 colonne, foglio singolo e modulo continuo, stampa NLQ, perfetta e come nuova completa di manuale e nastro vendo a lire 100.000 + s.p. **Telefonare ore pasti 0783/71854 Mauro.**

Vendo **Stampante Star LC24-200** 80 colonne 24 aghi a colori, praticamente nuova, usata pochissimo. Prezzo L. 300.000 compreso supporto portastampante, cavo 2 nastri a colori e 1 nero. **Antonio (Lecco). Telefono 0341/499746 (ore serali).**

Vendo **Scanner per pellicole e diapositive** Leafscan 45" (5000 DPI, 48 Bit color) in perfette condizioni, a L. 14.000.000 e uno scanner Microtek ScanMaker 35T a L. 1.000.000. **Tel. 0481/474003 (Gianfranco).**

Vendo **Computer Macintosh con monitor a colori** o 15" Verticale (A4) e vari programmi. **Tel. 0481/474003 (Gianfranco).**

Vendo **Macchina duplicatrice dischetti 3,5".** Completa di PC e PC con programmatore EPROM. Inoltre Vendo Lavagna Luminosa 3M. **Tel. 0481/474003 (Gianfranco).**

Vendo **Lettore CD-ROM** multiplo (6CD) della Pioneer (modello DRM-600). Connessione SCSI, ideale per BBS, a L. 1.000.000. **Tel. 0481/474003 (Gianfranco).**

**Amiga 2000,** KickStart 1.2, FD 31/2, Monitor 1081, 1 MB Ram, mouse, tastiera. Decine di programmi a L. 600.000. Telefonare ore serali a: **Giuseppe 0338/8255302.**

Vendo **Dr. Dobb's Journal su CD.** Tutti numeri dal gennaio '88 al giugno '95. Lit. 80.000. **Tel. 0737/642129** ora di cena.

**Per C-64 vendo:** 40 Floppy disk pieni di fantastici giochi e qualche programma, cartuccia sprotettrice action replay MK5, giochi originali su cassetta: Zybex e solo Flight 2 carte di volo, in blocco a L. 60.000 +spese di spedizione. Telefonare allo **0881/958410, chiedere di Silvio.**

Vendo **486 DX/2 66 MHz** con 8 Mb RAM; scheda video SVGA 1 Mb, Hard disk 130 Mb Quantum; case Minitower; tastiera mouse; scheda audio 16 bit. Tutto in perfette condizioni. A L. 700.000. **Paolo (0331/545108) ore pasti.**

Vendo **«Pacchetti Software originali»**, completi di manua-

le e loro confezione: Staker 3.0, Linux 3 CD+Libro (Unix Freeware), Antivirus PC Cillin 4.0, Corel SCSI 2.0 Unistaller 2.0, WinSpeed Panacea (accelera+ Soft. per Wind. 3.1, schede ISA). Vendo inoltre i seguenti giochi originali: Fligh+simulator 5.0, Raptor, Fist Armored, Evocation 2, Bodyworks Voyager (CD) Savage Worrior (CD) The Complete Ultima VII, Nascar Racing, Indy Car Racing I e II. Prezzo da concordare. **Tel. 06/9994824 Vittorio (dopo 21,30).**

Vendo **CPU 486 DX4** 120 MHz AMD L. 1.100.000 Floptical 10 Mega+ Tredisk 20 Mb L. 120.000, per Amiga vendo Disk Drive esterno con interrut. di esclusione 880 Kb L. 70.000, chip super Fat Agnus 8375 L. 80.000. Solo la CPU 68030 25 MHz L. 700.000, sch. accelleratr. GVPG-Force 03036 MHz+controller SCSI II + 1 Mb RAM 32 bit L. 500.000. **Tel. 080/5019685 Michele.**

Vendo **Stampante laser Bull Pagemaster 825,** 8 pag. min., fronte retro, ris. 1500x1500 DPI Virtuali, 30.000 pagine di autonomia, cassetto di alim. di 400 pag. emulazione residente PCL 5 8 HP. GL/2 14 Font Residenti 2 Mb di Ram installata lire 2.000.000; tratt. **Tel. ore serali 011/7497054.**

**LottoFobia '97.** Programma per PC-Windows e Amiga che gestisce archivio estrazioni dal 1871 ad oggi con ricerche, previsioni sistemi. Solo Lit. 35.000. Disponibili anche La Smorfia, Totogol, Tris. **Chiales Massimo, Via Roma 123 - Villanova (AT). Tel. 0141/945015 - 0360/563156** md1041@mclink.it

**Vendo** Olivetti PCS 486 DX2 66 MHz, 8 Mb RAM, HD 420 Mb, case Desktop Monitor colori SVGA, SK Audio 16 Bit comp. SBPRO, CD-ROM 2X, Sist. Operativo Win95 originale +300 Mb di giochi e programi vari (incluso Software per Internet). **Tel. 0967/83135.**

**Vendesi** manuale Microsoft Works (originale) 3.0; 2.0 (242 pagine) Casse x PC Philips; Microfono; telo Copri Monitor, Cabinet , Tastiera; CD ROM originali: Lancia Y, Elvis Presley, Magia, Italia, Rallie Montecarlo, Uffizi. Tutto L. 160.000, anche separatamente. **Tel. 0338/8367587.**

**Causa** cessata attività Videoludica, vendo per PC Joystick Logitech Wingman Extreme come nuovo senza segni di usura a L. 60.000. 2 Joystick CH Mach 1 a L. 45.000 la coppia, in buone condizioni. JoyPad Logitech Thunder Pad (blu, tasti gialli) come nuovo a L. 20.000. **Andrea Tel. 0586/80736** (dopo le 20.30).

**Registratore 1531** e Joystick mai utilizzati, + 2 cassette di giochi, per Commodore 64, vendesi a L. 30.000. **Caramia Martino - Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Cartuccia** velocizzatrice per Commodore 64. Vendesi a L. 25.000. **Caramia Martino - Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Blocchi** di 20 dischi di giochi a doppia facciata per Commodore 64, vendesi a L. 20.000. **Caramia Martino - Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Drive Epson 3.5"** 144 Mb interno, mai montato causa doppio acquisto, vendesi L. 50.000. **Caramia Martino - Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Drive 5, 25"** interno per IBM compatibile, vendesi a L. 50.000. **Caramia Martino - Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Vendo** molti giochi per PC. Chiedetemi la lista! Chiamate allo **095/7177575** e chiedere di **Vincenzo**. Oppure mandatemi la vostra lista per eventuali scambi. Il mio indirizzo è: **Via Ugo Foscolo 7 - San Giovanni La Punta, Catania.**

**Vendo Matrox** Millenium 4W-RAM - 390.000 comprese spese di spedizione. **Tel. 0347/2259241 - 0165/32839** (Ufficio).

**Intel 486/Dx2-66,** MB Intel 256 Kb Cache, 8 Mb RAM, Controller Eide, HD Conner 540 Mb, FDD NEC 1.44 Mb, SVGA Cirrus 5428 Sound Blaster 16, CD-ROM Creative, casse amplificate Monitor 14" SVGA MPRII - tutto a 1.300.000 Tratt. **Telefonare 06/4502388** ore serali. **Daniele.**

**Vendo Amiga 3000**, 030/882/25 MHz, 6 Mb RAM, HD, 105 Mb SCSI, 2 FD (uno esterno), scheda controller Tandem per CD-ROM + 2 IDE, inclusi molti programmi in condizioni perfette. Lire un milione. In regalo CD-ROM Mitsumi 2x esterno. **Telefonare 041/5900890.**

**Vendo** MCmicrocomputer dal n. 102 (dicembre '90) al n. 168 (dicembre '96) in blocco a lire 200.000. Solo zona di Palermo. **Salvatore. Tel. 6167101.**

**Vendo Scheda Video** number Nine Vision 531, S3 868 2 Mb Dram, con manuali e Driver per Windows 3.X, 95 e OS/2. Telefonare allo **02/3503798** e chiedere di **Luca**.

**Enciclopedia di informatica** in 14 volumi praticamente nuova, a sole L. 50.000 ore serali. **Tel. 081/8421616 (Lino).**

**Vendo** CPU 486DX4 133 MHz AHD L. 140.000, Floptical 10 Mega + 3 Disk 20 Mb L. 120.000; per Amiga. **Vendo** Disk Drive esterno con interr. Esclusione 880 Kb L. 70.000, Chip Super Fat A4NUS8375 L. 80.000, solo la CPU 68030 25 MHz L. 80.000, Pablo per Picasso II L. 160.000, Amiga 2000 Rev. 6.2 + 2 Mb Chip RAM+Denise ECS + 2 Drive 880 Kb L. 700.000, SCH. Acceleratr. GVP-4 Force 030 36 MHz + FPU + Controller SCSI II + 1 Mb RAM 32 bit L. 500.000. **Tel. 080/5019685 Michele.**

**Vendo 3D Studio 3.0 - 3.5** come nuovo completo di manuali, CD-ROM, Dongle-Key. Solo se strettamente interessati al suddetto, telefonare a **Pier** allo **0185/321335**.

A1200 + GVP 050/882 50 MHz + 4 Mb + 4 HD 120 + Modem 2400 L. 1.300.000. Monitor 17" Multisync L. 800.000. Per A4000 scheda AGA Fliker Fixer L. 700.000 + A3630 25 MHz L. 200.000. Al miglior offerente Sony MSX + vario hardware. **Telefonare** solo ore serali. **Martino 0338/379109** oppure **0422/264101**.

**Scheda Video** G-Lock SVGA x riversare grafica PC sul tuo televisore in eout in SVHS. L. 100.000. Videoregistratore SVHS Sanyo Hi-Fi, Midmount, con teletext, 50 ore di funzionamento, come nuovo L. 700.000. **Tel. 041/5411303** ore 20.00 **Carlo.**

**Vendo fax-modem Supraexpress** 33.6 KBPS esterno x Macintosh e Powermac, nuovo, ancora imballato, compreso software, a L. 280.000. **Cioffi Mauro, V.le Santa Croce 33 - 67100 L'Aquila. Tel. 0862/26357.** E-Mail:mcioffi@webaq.it

**Vendo PC 386 DX** 40 MHz, 4 Mb RAM 64 kB cache, HD 82 Mb, FD 1,44 Mb, scheda video SVGA 1 Mb, tastiera 102 tasti, mouse, tappetino, Dos e Windows 3.1 precaricati L. 400.000 tratt. **Tel. 02/2575806 Antonio.**

**Vendo SIMM da 16 Mb** 250.000 cad e **SIMM da 8 Mb** 120.000 cad e hardware originale. **Telefonare Marco 0338/8131833.** E-mail: pcmaker&usa.net.

**Vendo Amiga 4000/040**, 120 Mb, 14 Mb RAM, mouse, joystick «Albatros», Svariati dischetti, CD-Rom IDE 4X, Amifile Sape originale, stampante Inkjet «Texas Microware» b/n e colore, monitor Commodore 1960, il tutto a L. 2.700.000. Senza stampante L. 2.300.000. **Telefonare, solo se interessati, al numero: 050/525107 (lun/ven) e chiedere di Alessandro.**

**Vendo stampante HP DeskJet 540** b/n e colori + cartuccia colori nuova e 1 e 1/2 di garanzia. **Corrado, tel. 0733/260799.**

**Vendo Windows 95** (aggiornamento) su CD a L. 120.000. **Gianluca, tel. 071/888860.**

**Vendo Amiga 2000** + monitor 1084S a colori stereo 14" + doppio drive interno + joystick + circa 100 dischetti contenenti giochi e programmi di utilità. Completo di tutti i cavi, imballi originali, manuali usato pochissimo. Condizioni perfette. L. 600.000. **Tel. 0971/471116 oppure 25112. Gaetano.**

**Espansione di memoria interna** da 2 mega byte dotata di orologio e batteria tampone per Amiga 500 a L. 150.000. Inoltre cerco software su CD-ROM per PC ed Amiga. Per informazioni telefonate allo **0824/311943** e chiedere di **Michele**.

Si installa sistema elettronico fantasma per la protezione del Vs. software. Inibisce la registrazione dei dati su dischetto conservando la piena autonomia del PC. Per inf.: **Gadaleta Massimiliano, tel. 080/820519 ore ufficio.**

Vendo causa inutilizzo programma **La buona cucina** informatizzata completo di centinaia di ricette per tutti i gusti; con gestione dei menu personalizzati, possibilità infinite di inserire nuove ricette e con ricerche varie sia per ingrediente, per titolo, stampe, ecc. ecc. Originale con licenza d'uso per PC compatibili IBM/DOS a L. 39.000. Spedisco ovunque in contrassegno (spese postali a parte). **Telefono 0332/426890 (Giuffrida).**

Vendo causa inutilizzo programma **Gestione videoteca** per

gestire la vostra videoteca di casa, potete creare un archivio veloce e potente con possibilità infinite di inserire e registrare le vostre videocassette con tantissime funzioni di ricerca, stampa ecc. ecc. Originale con licenza d'uso per PC compatibili IBM/DOS a L. 26.000. Spedisco ovunque in contrassegno (spese postali a parte). **Telefono 0332/426890 (Giuffrida)**.

Metodo apprendimento subliminale vendesi. **Tel. 075/5001574** ore pasti.

**Vendo Amiga 1200** completo di monitor 10845 (ultimo) stampante Star LC 100 a colori (ottimo per tesi) più tutti i programmi che ho (tra cui Kick OFF3) e i cavi necessari a L. 900.000 tutto di non più di un anno. Peiman (ore serali). **Tel. 0536/832677**.

**MCmicrocomputer** dal n. 106 aprile 1991 al n. 160 marzo 1996 solo in blocco L. 140.000 (centoquarantamila). **Tel. 06/82000222**.

**HP 200LX Palmtop Computer** 2 Mb RAM + kit collegamento per PC + software vendo al miglior offerente. **Tonon Francesco, tel. 0336/578519**.

**Vendo PC 386 DX/40 MHz**, con 540 MB HD, 4 Mb RAM scheda video SVGA 1 Mb, monitor 14" colori, CD-ROM 2X Philips, scheda audio sound blaster, FDD 3,5", casse, tastiera, mouse, tantissimi giochi e programmi a L. 1.200.000. Telefonare a **Luca** allo **0933/955342**.

**Commodore C64**, la serie originale (mon.col. 1702, FFD 1541, registratore, stampante MPS 002), 2 joystick, mouse, sistema SIEL (Sound Buggy e tastiera CMK49), dischetti con giochi e software, cartucce e velocizzatori, manuali di tutto, perfetto: 600.000. **IMB PS 2 Mod. 30 286**, FDD 1.4, mon. col. 8513, stampante Proprinter III XL, roller mouse, perfetto: 600.000. **Fulvio (0586) 829190** - segr.tel. o dopo le 20.

**Vendo** numeri arretrati di MCmicrocomputer, Applicando e Console Mania. **Abbate Giuseppe - Via Zuretti, 29 - 71100 Foggia. Tel. 0881/639422**.

**Visual Basic 4.0** Working Model, Delphi 1.0 e 2.0 Trial Version, altri compilatori e linguaggi (C/C++ Java, Perl, Assembler) + componenti, librerie e codice per programmatori, scambio L. 3000 HD (solo shareware). **Tel. 051/810185 Alberto** dopo le 18.00.

Vendo **Future Basic II** + PG:Pro per Macintosh originali con manuali etc. **Abbate Giuseppe - Via Zuretti 29 - 71100 Foggia. Tel. 0881/639422**.

**Executive 64 Commodore** vendo - Speeddos incorporato perfetto - astenersi perditempo - no permute. **Tel. 0931/744333 Tommaso** ore ufficio **0931/39289** altre ore segr. telef.

Causa cambio sistema **Vendo PC Minitower VLB 486** DX2 50 MHz 8 Mb RAM 30 pin SVGA Cirrus 5428 HD 250 Mb, CD-R Sony 2X scheda modem - fax 9600 tastiera mouse Dos+Win 3.1 + manuali oppure Win 95 L. 900.000 trattabili. Monitor Nec 15" SVGA 1024x768 n.i. MPRII L. 700.000. Tel. **0773/479641 Mariano** ore 19-21.

Vendo **Amiga 2000B** + 2 disk-drive + mouse + tastiera + digitalizzatore videon + interfaccia Midi + libri programmare l'Amiga I e II + Scheda PC Janus 80286 + disk-drive + manuali + software per entrambi, computer a L. 800.000. Tutto perfettamente funzionante. Per informazioni telefonare (ore 20.00) **0874/34194 chiedere di Andrea**.

**Vendo programmi originali** italiani, manuali e licenze: Autocad LT1, Publisher 2.0, Works 3.0, Windows 3.11 WG, Dos 6.2. **Telefonare ore serali 0360/404654** oppure **0341/250058**.

**Vendo lettore CD «AppleCD300i plus»** interno. **Telefonare allo 039/791609. Giovanni**.

**Vendo stampante ad aghi 9** Panasonic KX P1180, 80 colonne, 200 CPS, 4 font residenti, trattore a spinta, ottima per fatture, tabulati. Come nuova, L. 200.000. **Tel. 0773/624709 ore pasti**.

Vendiamo sorgente **Visual Basic 3** di programma di gestione e contabilità aziendale per Windosws, causa cessazione attività. Disponibile in demo. **Sig. Mariotti (mattina), tel. 06/6626769**.

Vendo (per inutilizzo) n. 10 tape per Streamer (tipo 2120 QIC 80) a L. 10.000 cad.; n. 100 disk 3,5/1.44 a L. 350 cad e n. 100 disk 3,5/720 a L. 250 cad. **Tel. 0125/637413 Giuseppe** (ore pasti).

**Stampante Texas Instruments Micromarc** inkjet a 300 dpi, manuali in italiano e drivers usata pochissimo, **vendo** causa doppio regalo a L. 300.000. **Telefonare** ore pasti al **9034002** e chiedere di **Luca**. Solo zona di Roma.

**Vendo scheda madre** Intel 256 K cache + CPU Pentium 60 MHz e ventola al miglior offerente. **Tel. 015/811566**.

**Vincite di concorsi vendo**: Stampante A3 col. Lexmark 5079 Plus val. 6.000.000 + Iva a L. 5.000.000; Corel Ventura 5 a L. 200.000; Corel SCSI 2 a L. 100.000; Intel Proshare per confer. val. L. 2.400.000 a L. 1.000.000; Corel Photo Paint Plus 5.0 a L. 80.000; Corel Draw 5.0 a L. 250.000; Hijaak Pro a L. 60.000; Jet B12 Forms a L. 50.000; tutto in confezioni originali con manuali e licenze - nuovo. **Telelefonare alle ore 16-20 allo 06/9700322**.

**Vendo stampante Citizen MSP1S** 9 aghi 136 colonne, completa di cavo alimentazione e parallelo, manuale utente, perfetta a L. 200.000 tratt.; hard disk Seagate 102 Mb ottimo come nuovo a L. 100.000. **Tel. 06/973406 Andrea** ore pasti.

Fantastico! Distribuisco x Ms-Dos o Amiga, **Shareware di qualsiasi tipo**. Demo-musica-grafica. Inoltre, hardware x PC. Allora cosa aspetti? Chiama subito. **Telefona allo 0984/28588. Francesco**.

**Lettore CD-ROM** a 570 per Amiga 500 con Workbench 1.3 o superiore (legge titoli CDTV, CD ROM, Audio, Midi) funzionante ed esteticamente come nuovo L. 120.000. Commodore 64 New, Lettore 1541, Il per floppy disks 5 1/4, registratore cassette, Joystick, Box con 30 floppy pieni di giochi, veramente come nuovi L. 150.000, monitor colori amiga 1081 (scart, RGBTTL, audio CVBS), condizioni buone. L. 120.000. **Andrea, tel. 0586/807436** (dopo le 20.30).

**Vendo scheda madre 486 PCI** con processore AMD 486 100 MHz con ventola e 8 Mb RAM L. 250.000 - CD-Rom 2X L. 50.000 - 2 schede SVGA ISA-BUS L. 50.000 cad. **Tel. 051/6831538, 0368/3662121 Stefano**.

**Vendo riviste italiane** (MCmicrocomputer, Bit, Micro e PC, Elettronica oggi ed altre), straniere (Byte, Dr. Boobs ed altre). Telefonare ore pasti **055/308701**; ufficio **055/6553272 Ing. Chiossi**.

**Vendo hardware** usato come nuovo garantito (SIMM, VGA, Mb, CPU SB, scanner, modem). **Telefonare a Marco dopo 20.30, 0338/8131833**. E-mail:pcmaker&usa.net.

**Vendo i seguenti componenti**: Motherboard + CPU Pentium 66 (non bacato) cache 256 K + 16 Mb RAM, Sk grafica PCI Cirrus 5434 2 Mb, Case tower, scheda floppy + Ide + 2ser + 1 par. Inoltre vendo scheda SCSI Adaptec 1542CF Bus Master. **Tel. 039/791609 Marco**.

Vendo **Computer Macintosh LCIII**, processore 68030 25 MHz, coprocessore matematico, RAM 12 Mb, Hard Disk 80 Mb, L. 1.000.000; con monitor Macintosh color display 14" L. 1.500.000. **Tel. 071/2802994 (ore pasti)**.

Vendo i seguenti **Giochi per PC CD-ROM:** Flight Unlimited - Screamer - Destruction Derby. Prezzi da concordare. Telefonare o faxare allo **0444/687605 chiedendo di Riccardo**.

Vendo i seguenti **CD-ROM originali:** Lancia Y L. 25.000, Radionauta 1 L. 25.000, Stelle pianeti e dintorni L. 65.000 (a tutti i titoli aggiungere L. 5.000 per s.p.) Vendo inoltre dischi MS-DOS 6.0 + aggiornamento 6.2 originali in italiano a L. 70.000 s.p. incluse. Disponibili giochi su floppy (originali). Telefonare allo **0968/724476 e chiedere di Giuseppe**.

Vendo **RAM 30 contatti 10 Mb max**, scheda SVGA S3 Trio 64 PCI 2 Mb, Cirrus 5434 - 2 MB, Scanner Trust + software Ocre e fotoritocco ore serali **0341/250058 opp. 0960/404654**.

**HLOT V. 2.00. Programma MS-DOS** di nuove ed avanzate analisi statistiche del gioco del Lotto. Archivi dal 1939 aggiornabili settimanalmente. 14 diversi strumenti di analisi. Tutti i 4005 Ambi. Tutte le tabelle classiche aggiornate. Lire 50.000. **Bertaglia Giuseppe, Via Risorgimento n. 7 - 45010 Rosolina (RO). Tel. 0426/337038**.

Vendo **Tavoletta grafica Kurta** 12"x12" completa di penna senza filo, manuali originali, disco installazione, come nuova L. 500.000 - scanner piano a colori formato A4 Artisan 6000C con disco installazione usato veramente poco L. 250.000. Telefonare anche di giorno **02/66303216. Chiedere di Giorgio**.

Vendo **CPU Cyrix 80486 DX2** a lire 50.000. **Pasquale. Tel. 0965/751398 (ore pasti)**.

Vendo **arretrati di MCmicrocomputer dal 1990 al 1996** a L. 1.000 cadauno + s. postali. **Kalos 0338/8369953**.

Vendo Video **Blaster Creative Labs**, completa di manuali, cavi e software d'uso. Il tutto a L. 400.000. Telefonare allo **06/41886216 (ore ufficio)**.

Hardware **nuovo/usato di ogni genere vendesi per PC e Amiga:** schede, HD, processori, modem, ram. Vasta disponibilità Hardware Amiga. Acquistasi Hardware usato PC/Amiga 0368/460073 E-mail trendy@fol.it

Amiga 4000/40, 18 Mb RAM, 1 GB HD (fast SCSI 2), controller 4091 Fast SCSI 2, scheda grafica Cybervision 64 Mb, 2 drive DD esterni, CD-ROM 8X, Buster rev. 11 e CPU-Board rev. 3.1, pal aggiornate. **0368/460073, E-mail trendy@fol.it**

**Mastro Mistyque 2MB** come nuova L. 310.000, Creative SB 16 + Joypad 2 tasti L. 110.000, Enciclopedia Omnia '97 De Agostini 130.000, Hellbender per PC 40.000. **Davide 02/22471426**.

Vendesi, per cessata attività, **lavagna luminosa 3 M** per presentazioni, macchina duplicatrice dischetti 3.5" e lettore CD-ROM multiplo (6 CD) Pioneer con interfaccia SCSI. **Tel. 0481-474003 (Gianfranco, ore pasti)**.

Vendo i seguenti **pacchetti Software:** Filemaker PRO Mac, FrameMaker Mac e Windows, Photoshop Mac, Pagemaker, Mac, Purup Photoimpress, Novell Netware 3.11 5 UT., e alcuni programmi educativi per Mac e Windows. **Tel. 0481/474003 Gianfranco, ore pasti**.

Vendo, per cessata attività, **Scanner per pellicole e diapositive «Leafscan 45»** (5000 DPI, 48 bit color) al miglior offerente. Prezzo base L. 10.000.000. **Tel. 0481/474003 Gianfranco, ore pasti**.

Vendo, per cessata attività, **Mac II CX, Mac II CI e Mac II FX**. Vendo inoltre monitor 15" verticale B/N per Mac a L. 190.000 e monitor Trinitron da 20" a L. 1.500.000. **Tel. 0481/474003 (Gianfranco, ore pasti)**.

Vendo, per cessata attività, **dispositivo per accesso remoto "Shiva Lanrover/e Netware 4 porte"** a L. 2.000.000. Tel. 0481/474003 Gianfranco, ore pasti.

**Commodore 64 II** (new) + copritastiera + floppy Commodore 1541-II + Registratore 1530 + 2 Joystick + vari giochi e programmi su cassette e floppy. In buonissime condizioni, tutto in un blocco a lire: 300.000 (trattabili). Telefonare ore pasti al numero: **099/8884699 chiedere di Gianbattista**.

**Microfloppydisks 3.5/1.44** sigillati, formattati Dos, con etichette vendo 650 lire cad. comprese spese di spedizione. **Tel. 0541/961055 ore serali**.

Vendo **10 CD-ROM (solo in blocco)**, contengono Software vario: Sport, Internet, Windows, DOS, Musica, Giochi, ecc. Il tutto a Lit. 80.000. Per informazioni: **Alessandro Siciliano. Tel. 0347/2606287**.

Vendo i **seguenti libri per PC** tutti in ottimo stato: Programmazione Windows in Borland C++ V 4.5 di Jackson a L. 45.000. Programmare in Visual Basic 4 di Apogeo a L. 40.000. Programmare Videogiochi professionali con CD-ROM incluso di Jackson a L. 70.000. **Telefonare al 0041/917513733**.

Vendo i **seguenti programmi originali** completi di manuali e confezione: Corel SCSI 2.0 SCSI 2.0, Win Speed Panacea (acceleratore per Win 3.1 schede ISA), Linux 3 CD + Libro (Unix Freeware + applicazioni), antivirus PC Cillin 4.0 (chiave Hardware), 3D F/X, Bodywork. Vendo inoltre i seguenti giochi originali: Flight Simulator 5.0 Microsoft, The complete ultima 7, Druid, Nascar Racing, Indycar Racing 1 e 2 e altri. Prezzi da concordare. **Tel. a Vittorio: 06/9994824 (dopo le 21,30)**.

Vendo **casco realtà virtuale VFX1** con 2 display streoscopici a risoluzione 789 x 230 l'uno e 181.470 pixel a matrice attiva, cuffie stereo incorporate con emissione Hi-Fi, microfono, ecc. Lire 1.400.00 trattabili. **Tel. 0384/79359 Isabella (ore pasti)**.

Notebook **Compaq Contura 430C**: 486 DX4 100 MHz, 16 Mb RAM, 810 Mb Hd, 1.44 FD, 10.4" SD, PCMCIA tipo II e III. Come nuovo, ancora imballato, vendo L. 2.000.000. Tel. 0338/6476460 Roma.

Vendo **Scanner Logitech PageScanColor**, nuovo imballato a L. 500.000 intrattabili. COMPAQ Contura 400 (Note Book CPU 486 DX 40) ancora in garanzia a L. 2.000.000 trattabili e fatturabili. **Stefano, ore pasti. Tel. 0523/837450.**

Notebook **Zenith Z-Star** 433 VLP, 486 33 MHz, 6 Mb RAM espandib. HD 210 Mb, display, colore, Slot PCMCIA, Mouse incorporato uscite: monitor - parallela - seriale - mouse. MS-DOS e Windows a scelta. Manuali e imballaggio originali in granzia L. 2.100.000. Regalo stampante Olivetti DM 282. **Vignotto Fabrizio, Via Pordelio 376 - 30013 Cavallino (Venezia)**.

Blocchi di **20 dischi di giochi a doppia facciata per Commodore 64**, vendesi a L. 20.000. **Caramia Martino, Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Drive 5,25"** interno per IBM compatibile, vendesi a L. 50.000. **Caramia Martino, Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Cartuccia velocizzatrice per Commodore 64** vendesi a L. 25.000. **Caramia Martino, Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Registratore 1S31 e Joystick** mai utilizzati, + 2 cassette di giochi, per Commodore 64, vendesi a L. 30.000. **Caramia Martino, Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

**Drive Epson 3.5"** 144 Mb interno mai montato causa doppio acquisto, vendesi L. 50.000. **Caramia Martino, Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR). Tel. 080/8922588.**

Vendo **IBM DOS 7 nuovo** sigillato causa inutilizzo. **Massimiliano 0543/782068 - 0338/2415094.**

Vendo **Cellulare Nokia 300 Cytiman** con 3 batterie + carica batteria tavolo + carica batt. auto + custodia o cambio con libro di informatica. **Calogero 0338/8369953. KALEIDA@MBOX.VOL.IT**

Attenzione! Distribuisco su tutto il territorio nazionale Hardware per PC. Disponibili: Motherboard, CD-ROM, Edoram, Ecc. Dispongo, inoltre, di molto Software Shareware. Cosa aspetti? Chiama subito. Non te ne pentirai. **Tel. 0984/28588 Francesco.**

Vendo **Sound Blaster AWE 32**, pochi mesi di vita, con ASP, completa di Software e manuali originali, tra cui voice e Text Assist con licenza d'uso. Il tutto ancora con imballo originale e a sole L. 300.000 (ore cena). Francesco **085/8090265 o 071/57361.**

Vendo **Computer 386 DX** 40 MHz, Hard Disk 250, 4 MB RAM, SVGA Cirrus Logic, Floppy Disk 3,5". Prezzo affare L. 670.000. **0586/403128 Alessio ore pasti.**

Vendo **486 DX a 33 MHz** (Stakar). RAM 4 Mb HARD Disk 170 Mb video 14" scheda video 1 Mb. Tastiera mouse, lettore Floppy con programmi originali: MS-DOS 5, Lotus Simphony (con manuali). Telefonare **Daniele 039/2003866.**

**4-86 DLL-33 MHz** 4 Mb RAM, Hard Disk 120 Mb, scheda Video VGA, mouse tastiera Windows 3.1, DOS, programmi vari, vendesi per passaggio a Pentium lire 400.000. Vendesi inoltre video 14" Tanami modello CMC-1414ADE lire 250.000. **Telefonare 0125/307219.**

Vendo **Giochi per PC su CD-ROM:** Wing Commander Privater L. 60.000, Pagan ultima 8 L. 30.000, Litil Divil L. 10.000. Chiedere di **Giovanni 039/6957979.**

Vendo **N. 5 nastri (2120 - QIC80) per streamer tipo Conner/Colorado** a L. 10.000 cad. - vendo anche riviste di computer e di videogiochi (richiedi lista). **Cottogni Giuseppe - Via Strambino 23 - 10010 Carrone (TO). Tel. 0125/637413.**

Vendo **Amiga 1200** + HD 420 Mb + Scheda Acc. 028 MHz 6 Mb di RAM + Drive esterno + monitor 1084S+ Software e Giochi L. 950.000. Trattabili anche separatamente. **Riccardo ore pasti 0584/21659.**

Vendo **Scheda Video Matrox Mystique** (2 Mb) con Software a L. 300.000. Vendo inoltre Piastra madre per Pentium 75-200 MHz a L. 50.000. Vito. **Tel. 049/8719594.**

Vendo **Hardware usato PC e Amiga**, vasta disponibilità per quest'ultimo. Acquisto scheda grafica Cybervision per Amiga. Acquisto materiale SCSI in genere (anche vecchi HD 5,25 fullsize). **0368/460073 - trendy@tol.it**

Vendesi **manuale Works x Win 3.0** (originale S92 pagine). L. 20.000; casse Philips x PC + Microfono L. 20.000; CD originali: I favolosi '60 (giochi), alberghi e ristoranti d'Italia, Elvis su CD-ROM; Uffizi; Touring Club Italia; 3D Body Adventure prezzi da concordare. Tel. 0338/8367587.

Vendesi **Docking Station per AST 9XXN**, completo di manuali, FDD 5"1/4, due slot interni 16 bit ISA, interf. per collegamento HD supplementare. **Tel. 0348/2222846 Donatello.**

**Software originale:** Corel Draw 3 - Red Shift 2 - Uninstaller 2 - Aldus Photo Styler - Flight simulator 5 - Enciclopedia Grolier - Visual Basic DOS - Ferrari F1 Free BSD - Big Boss 7 - Visual Basic 3 Prof. - Linux 94 - Raccolta CICA - scheda Wave Blaster + Software. **Emilio 0386/58236 Emilioca@Tecna.it**

Vendo i seguenti libri: 1) Dizionario dei termini dell'informatica (Mondadori) a L. 30.000; 2) Manuale di Norton Desktop per DOS (Jackson) a L. 25.000; 3) Manuale di Norton Desktop per Windows (Jackson) a L. 25.000; 4) I segreti del Personal Computer (Mc Grawhill) a L. 35.000 - **Gianluca: Tel. 071/888860.**

**Amiga 1000,** 2 espansioni da 2 Mb microbotics, drive esterno, digitalizzatore Audio con microfono, 30 dischetti nuovi L. 500.000 e dischetti HD Bulk Formattati e testati su PC 1.44 Mb L. 450 cad. **Sturaro, C.so Casale 416/6, 10132 Torino.**

**Vendo 386 DX,** 40 MHz, 4 Mbyte RAM, HD 210 Mbyte, monitor bianco/nero, tastiera, mouse. L. 900.000. **Telefonare ore pasti: 0776/524573 (Fabrizio).**

Vendo **Amiga 500 +** monitor a colori mod 1084 + Joystick + Mouse + Drive esterno + manuali e Software originale. Tutto in imballo originale a L. 400.000 tratt. **Tel. 0831/819053 Giuseppe ore pasti.**

## COMPRO

Compro **Sound Blaster 16 vecchio tiro** per pilotare lettore CD-ROM 2X Creative; ore serali **0341/250058.**

Compro **Basi musicali WS WX2 e General Midi** ultime novità o inedite se di ottima qualità o scambio. Hard Disk Eide 1.2 GByte se Free Error acquisto L. 180.000. **Tel. 0330/742566.**

Compro **Hardware per PC:** Mainboard 486, Hard Disk, Monitor SVGA, ecc. oppure scambio con RAM a 30 PIN con parità. **Nicola. Tel. 080/8745557.**

Cerco programma per effettuare le pensioni nell'ambito del personale della scuola. Telefonare allo **0824/311943** oppure **0330/348388** e chiedere di **Michele**.

**MicroMarket**
**MicroMeeting**
**MicroTrade**

*DESIDERO CHE IL PRESENTE ANNUNCIO VENGA PUBBLICATO NELLA RUBRICA:* **MC 171**

**MicroMarket** ○ Vendo ○ Compro ○ Cambio — Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare tra privati

**MicroMeeting** — Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambi di opinioni ed esperienze tra privati

**MicroTrade** — Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo tra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenza, ecc. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

**PER MOTIVI PRATICI SI PREGA DI NON LASCIARE COMUNICAZIONI O CHIEDERE INFORMAZIONI (TELEFONICHE O SCRITTE) RIGUARDANTI GLI ANNUNCI INVIATI**

**Cerco contatti per scambio programmi**/opinioni/idee per Amiga 500. Assicuro max serietà «no lucro» non compro e non vendo rispetto legge. Rispondo a tutti. Inviate la Vs. lista o richiedete la mia a: **Ferraiolo Ferdinando, Via Galatina n. 3 - 81023 S. Clemente (CE). Tel. 0823/471292.**

**Compro e cambio libri e riviste informatica. Calogero 0338/8369953.** Vendo 286 L. 100.000 senza monitor + CBM commodore PET: L. 100.000 senza Kaleida CM Box. Vol. 17.

**Cerco portatile usato** con alemno CPU 386 offro massimo 500 mila lire. Inviare le offerte a **Francesco Gullo - casella postale 303 18039 Ventimiglia (IM).**

**Cerco Vlab Motion+toccata+HD A/V**; per Amiga vendo Chip Super Fat Agnus 8375 L. 80.000, solo la CPU 68030 25 MHz L. 80.000. Software Amiga Vision originale + corso interattivo in italiano L. 35.000, Amilink 32+CDPDIV per collegare il CD 32 a tutti gli Amiga L. 110.000. Telefona a **Michele 080/5019685.**

Cerco **piattaforma Software CA-Clipper** con compilatore AB3PLUS o ABIV con regolare licenza di utilizzo. **Tel. 0566/34316 Luciano Carli - Via Buozzi, 31 - 52020 Scarlino Scalo (GR).**

# MicroMeeting

Vedova **BBS** a Como. Nodo Itax. 33.600 V.34+. Tanto software on-line! SysOp: Mac Gyver. **Tel. 031/507928** 24h su 24h, 7 gg su 7 gg!!!

**Azimuth Telematica BBS Excalibur** con aree dedicate a Windows 95, Doom e Flight Simulator, messaggerie e annunci completamente gratuiti, area Adult Only e Parawar, il fantastico wargame multiutente simile al Risiko. Oltre 45.000 programmi testati no-virus. E-Mail e Newsgroups Internet, cataloghi hardware, accesso gratuito 20 gg. Tutte le linee a 28.800 r.a. 081/8046157.

**The Millennium Empire** The Eternal BBS 0862/404164 - Fidonet 2:335/633 Ringnet 100:1/3 Nennet:139:1011/108 - Virnet 9:395/404 IFONST (include Win 95 NET) 14:5004/105 Ufonet 149:100/36, Esonet 95 1002/3 Amiganet 39:102/1 - 24h - Tons of Files Each Day - Sysop:Taym.

**Totogol!!** Volete vincere al Totogol con un programma che riduce 15 numeri in 12 colonne? 0368/3154784 L. 15.000 + sp.

**Lotto Fobia V. 8** Programma Shareware per PC-Windows e Amiga che gestisce archivio estrazioni dal 1871 ad oggi con ricerche previsioni sistemi solo Lit. 35.000. Disponibili Totogol, Smorfia, Tris e-mail chiales@iol.it. Tel. 0360/563156 0141/948015 Demo in **http://www.volftp.vol.it/it/it/Italiani/Chiales/index.htm**

Offresi **Service di modellazione, rendering, animazione 3D** di ottimo livello da parte di un animatore Freelance. Effetti speciali, modellazione complessa, rendering fotorealistico su Workstation Pentium Pro Super accessoriata. **Contattare Gruppo LTE. Tel. 06/2751404.**

# MicroTrade

*Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera.* ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e mudulo in calce. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

**B.R.C. Computer**, vende PC 586 AMD o Cyrix: piastra Soyo 75-200 MHz, 256 Kb cache, 16 Mb RAM EDO, disco fisso Quantum 1,2 Gb, SK Video 1 Mb PCI, lettore CD-ROM 8X, mouse, Win 95. Richiedere preventivi per configurazioni personalizzate, cataloghi e listino prezzi. **Tel. e Fax 02/66304911, Via Eritrea 1 - 20032 Cormano (MI).**

Vendesi **Software rivoluzionario per Windows**, che, mediante una password a vostra scelta, effettua la crittografia dei dati contenuti nei floppy disk da 1,44 MByte, rendendoli assolutamente invisibili a chiunque. Disponibile anche la versione demo. Prezzo: L. 350.000 inclusa IVA e spedizione. **Dott. Di Martino Giuseppe, Via Bellini, 39 - 97011 Acate (RG). Tel. 0932/989048.**

# CAMBIO

**Marantz vecchi ampli e sinto** o sinto ampli cerco. Cedo C 64 Executive con doppio drive tastiera musicale Siel. Cedo Panasonic Notebook 286. Cedo Rolleiflex 6x6 Tessar ore ufficio: Tommaso 0931/744333-0931/744241.

Scambio **programmi e Giochi DOS/Windows 3.X/Win 95**. Max serietà inviare lista a: **Zanna Giovanna, Via Ponza 2 - 57025 Piombino (LI).**

Scambio **per ambienti DOS/Windows giochi e programmi** - max serietà. Inviare vostre liste a: **Salvatori Antonio - Viale Caduti per la Resistenza 724/C - 00128 Roma.**

**MicroMarket**
**MicroMeeting**
**MicroTrade**

*TESTO DELL'ANNUNCIO (MAX CIRCA 350 CARATTERI)* **MC 171**

***Attenzione*** Gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. ***Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati. Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.***
***Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma.***

# Tagliando da compilare e spedire per qualsiasi ordine

**MC 171**

*VOGLIATE CONSEGNARE A:*

Nome, Cognome o Ragione sociale: ..........

Indirizzo via/ p.zza: ..........

C.A.P.: .......... Città: .......... Prov.: ..........

Telefono-pref.: .......... n. ..........

*ABBONAMENTI:*

◯ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno). Decorrenza dal n. .......... ◯ Rinnovo abbonamento n. ..........

◯ **L. 72.000** Italia ◯ **L. 170.000** Europa e bacino Mediterraneo ◯ **L. 235.000** USA, Asia, Africa ◯ **L. 290.000** Oceania

*ARTICOLI RICHIESTI:*

| Q.ta | Codice | Descrizione | Prezzo unitario | Prezzo totale (prezzo un.x quantità) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Nota: per l'elenco degli articoli disponibili vedere il retro di questo modulo.

**Totale**

*SCELGO UNA DELLE SEGUENTI FORME DI PAGAMENTO:*

◯ Allego assegno intestato a Technimedia s.r.l.

◯ Versamento sul c/c postale n.14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma

◯ Versamento a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma

◯ Carta di credito

◯ Carta Sì ◯ Diners ◯ American Express N. .......... Scad. ..../....

Intestata a: ..........

Indirizzo dell'intestatario: via/ p.zza: ..........

C.A.P.: .......... Città: .......... Prov.: ..........

*Firma* ..........

*VI FORNISCO ANCHE LE SEGUENTI INDICAZIONI:*

- Versamento effettuato da:

Nome, Cognome o Ragione sociale: ..........

Indirizzo via/ p.zza: ..........

C.A.P.: .......... Città: .......... Prov.: ..........

Telefono-pref.: .......... n. ..........

- Desidero ricevere una fattura od una ricevuta valida ai fini fiscali (a seconda di quanto disposto dalla normativa vigente) vi fornisco pertanto il numero di

Partita IVA: ..........

## Compilare il retro di questo modulo e inviare a:

**Technimedia srl - MCmicrocomputer**
**Ufficio diffusione**
**Via Carlo Perrier, 9**
**00157 Roma**

**Per ulteriori informazioni e chiarimenti:**
**Tel. 06/41892477-Fax 41732169**

*ELENCO DEGLI ARTICOLI DISPONIBILI:*

| Descrizione | codice | prezzo |
|---|---|---|
| **Arretrato** | M | Lit. 10.000, 16.000 Europa e Mediterraneo 22.000 altri (via aerea) |
| **MC-digest** n°1 Digital Imaging | MCDIG001 | Lit. 25.000 |
| **MC-digest** n°2 Computer & Video | MCDIG002 | Lit. 25.000 |
| **MC-digest** n°3 CD-ROM Gallery | MCDIG003 | Lit. 19.000 |
| **MC software:** | | |
| Interage | MCS 041 | Lit. 25.000 |
| Web Pen | MCS 042 | Lit. 25.000 |
| Paper Trail | MCS 043 | Lit. 12.000 |
| Trismania | MCS 044 | Lit. 25.000 |
| Winners Maker | MCS 045 | Lit. 35.000 |
| VirIT Lite | MCS 046 | Lit. 12.000 |
| Lottomania | MCS 047 | Lit. 25.000 |
| Screen Saver | MCS 048 | Lit. 12.000 |
| **Monografia OOP** | MCM001 | Lit. 24.500 |
| **CD Audio Abend Musik '92** | MD/MC001 | Lit. 25.000 |
| **CD Audio Abend Musik '93** | MD/MC002 | Lit. 25.000 |
| **PD Software** | codice (vedi elenco interno) | Lit. 8.000 (ordine minimo tre titoli) |
| Catalogo **Bit Movie '94** | BITM94 001 | Lit. 15.000 |
| **Argomenti & Eventi** - Sulla Luna | A&E | Lit. 29.000 |

**Nota:** per ulteriori informazioni sui singoli prodotti consultate le pagine pubblicitarie all'interno della rivista.

# La libertà di stampa ha un prezzo.

La più veloce ed economica stampante laser della sua categoria. Numero Verde 167-010267

# Basso.

***Stampante NEC SuperScript 860.*** *Cifre alla mano, stampare non è mai stato così veloce ed economico: 600 DPI; memorizzazione del 100% del documento prima della stampa; 8 pagine al minuto, nero su bianco; soli 45 decibel di rumore. Il tutto compatibile con i principali sistemi operativi. Chi altri può darvi una laser così veloce a meno di un milione?*